

# Logistiikkaselvitys 2009



Tekijät Tomi Solakivi, Lauri Ojala, Juuso Töyli, Hanne-Mari Hälinen, Harri Lorentz, Karri Rantasila ja Tapio Naula		Julkaisun laji Raportti	
		Toimeksiantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	
Julkaisun nimi Logistiikkaselvitys 2009			
Tiivistelmä Tämä selvitys on jatkoa v. 1993, 1997, 2001 ja 2006 LVM:n julkaisemille logistiikkaselvityksille. Työssä tarkastellaan erityisesti teollisuuden ja kaupan logistiikan kustannuksia, tunnuslukuja, tietojärjestelmiä, osaamista, kehitystarpeita ja logistiikan ulkoistamista sekä sijainnin merkitystä yritysten toiminnalle. Logistiikan merkitys yrityksille on myös yksi selvityksen pääteemoista. Kyselyyn vastasi 2 705 Suomessa toimivaa yritystä (37 % valmistus ja rakentaminen, 29 % kauppa ja 34 % logistiikkapalveluyritykset). Vastausprosentti oli 10,2. Aineisto on laajin aihepiiristään maailmassa. Logistiikka on merkittävä kilpailukyvyyn lähde suurille ja keskisuurille teollisuuden ja kaupan alan yrityksille: yli 95 % näistä pitää sitä tärkeänä asiakaspalvelun tasolle ja yli 92 % kannattavuudelle. Ylimmän johdon prioriteetti logistiikka on ”osittain” tai ”täysin” vain noin 60 %:lla näistä yrityksistä. Suomalaisyritysten logistiikkakustannukset ovat keskimäärin 14,2 % liikevaihdosta, mihin sisältyy myös ulkomailla syntyneet kustannukset. Luku on kansainvälisesti korkea. Kokonaisuus on v. 2006 selvityksestä (13,0 %) hieman noussut. Tulosta selittää erityisesti kuljetuskustannusten nousu. Yrityksen sisäiset kustannukset logistiikan hallinnon ja osin varastoinnin osalta ovat laskeneet hieman. Toimialojen mukaan painotetut logistiikkakustannukset olivat v. 2008 34,7 mrd. € (26,4 mrd. € v. 2005), joista yli puolet on yritysten sisäisiä kustannuksia. Kasvava osa yritysten kustannuksista syntyy ulkomailla. BKT:een suhteutettuna yritysten logistiikkakustannukset v. 2008 vastaisivat 19 %:a. Suurten ja keskisuurten yritysten logistiikkakustannukset olivat tässä selvityksessä korkeammat kuin pienillä ja mikroyrityksillä toisin kuin v. 2006 selvityksessä. Erot syntyvät kuljetuskustannuksissa, joiden osuus on noussut erityisesti suurissa ja keskisuurissa teollisuuden ja kaupan yrityksissä. Yritysten tyytyväisyydessä sijaintiinsa erot maakuntien välillä olivat edelleen kaupan alalla suhteellisen pienet, teollisuuden ja logistiikkapalveluyritysten osalta selvät: ero eteläisen ja muun Suomen välillä on kasvanut. Toimitusaikojen, -varmuuden ja rahan sitoutumisajan tunnusluvut ovat edelleen hyvät ja kaupan osalta jopa erinomaiset, vaikka niiden taso on hieman laskenut v. 2005 verrattuna. Tietojärjestelmien käyttö ei ole merkittävästi yleistynyt v. 2006 selvityksestä pois lukien sähköpostin käyttöä myös pienissä yrityksissä. Varastopalvelujen ja informaatiologistiikan ulkoistaminen näyttää yleistyvän muita toimintoja enemmän. Kansainvälisissä vertailuissa Suomen logistinen asema on hyvä, mutta ei erinomainen.			
Avainsanat (asiasanat) Logistiikka, kustannukset, toimitusketjut, ulkoistaminen, kilpailukyky, kuljetussektori			
Muut tiedot Yhteyshenkilö/LVM: Jari Gröhn			
Sarjan nimi ja numero Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 11/2009		ISSN 1457-7488 (painotuote) 1795-4045 (verkkojulkaisu)	ISBN 978-952-243-030-4 (painotuote) 978-952-243-031-1 (verkkojulkaisu)
Sivumäärä (painotuote) 154	Kieli suomi	Hinta	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja Liikenne- ja viestintäministeriö		Kustantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	



<b>Authors</b> Tomi Solakivi, Lauri Ojala, Juuso Töyli, Hanne-Mari Hälinen, Harri Lorentz, Karri Rantasila and Tapio Naula		<b>Type of publication</b> Report	
		Assigned by Ministry of Transport and Communications	
		Date when body appointed	
<b>Name of the publication</b> Finland State of Logistics 2009			
<b>Abstract</b> <p>This Survey is commissioned by Ministry of Transport and Communications Finland. It is a continuation of similar surveys published in 1993, 1997, 2001 and 2006. The level of logistics in Finnish manufacturing, wholesale and retail and logistics firms is assessed through logistics costs, performance indicators, IT usage, competence, development needs, outsourcing and choice of location.</p> <p>2,705 firms' responses were gathered through a web-based survey (manufacturing 37 %, wholesale &amp; retail trade 29 % and logistics firms 34 %). Response rate was 10.2 %. It is the World's largest database of its kind.</p> <p>Logistics is seen as an important source of competitive advantage for large and medium sized companies: Over 95 % consider it as important for customer service level and 92 % for profitability. Only 60 % of the companies regard logistics as a top management priority.</p> <p>Logistics costs were on average 14.2 % of the turnover (equivalent of 34.7 billion euros), which includes costs incurred outside Finland. The figure is high in international comparison. The figure is higher than in the 2006 Survey (13.0%), mainly because of higher transport costs. Firms' internal logistics costs components were, on average, at a lower level in 2008 indicating improved logistics efficiency.</p> <p>Industry weighted logistics costs in 2008 were 34.7 billion € (26.4 billion in 2005), half of which were internal costs of the companies. Increasing share of the costs is created abroad. Related to GDP, logistics costs of Finnish companies are equal to 19 % of the Gross Domestic Product. Unlike in 2006, the cost level of large and medium sized companies exceeded the level of small and micro companies in this survey. The majority of differences in the cost level can be explained by the rising level of transportation costs in medium sized and large companies.</p> <p>The relative differences in companies' opinions on the operating preconditions among the trading companies remained small. The differences in opinions between northern and southern parts of Finland among the manufacturing companies and logistics service providers increased. Financial indicators such as perfect order fulfilment and cash-to-cash cycle time are good among the manufacturing companies, whereas the indicators may even be regarded as excellent among trading companies, although the level of the indicators has decreased since 2005.</p>			
<b>Keywords</b> Logistics, Supply Chains, outsourcing, competitiveness, transport			
<b>Miscellaneous</b> Contact person at the Ministry: Mr Jari Gröhn			
<b>Serial name and number</b> Publications of the Ministry of Transport and Communications 11/2009		<b>ISSN</b> 1457-7488 (printed version) 1795-4045 (electronic version)	<b>ISBN</b> 978-952-243-030-4 (printed version) 978-952-243-031-1 (electronic version)
<b>Pages, total (printed version)</b> 154	<b>Language</b> Finnish	<b>Price</b>	<b>Confidence status</b> Public
<b>Distributed and published by</b> Ministry of Transport and Communications			



Författare Tomi Solakivi, Lauri Ojala, Juuso Töyli, Hanne-Mari Hälinen, Harri Lorentz, Karri Rantasila och Tapio Naula		Typ av publikation Rapport	
		Uppdragsgivare Kommunikationsministeriet	
Publikation Logistikutredning 2009			
Referat <p>Föreliggande utredning är en fortsättning på kommunikationsministeriets logistikutredningar från 1993, 1997, 2001 och 2006. I den granskas logistiken särskilt inom industri och handel med avseende på logistik-kostnader, nyckeltal, IT-system, kompetens, utvecklingsbehov och utläggning av logistiktjänster samt val av verksamhetsort. Logistikens betydelse för företagen är också ett av huvudteman i utredningen.</p> <p>Utredningen besvarades av 2 705 företag med verksamhet i Finland. Branschfördelningen bland företagen var följande: produktion och byggande 37 %, handel 29 % och logistik 34 %. Svarsprocenten var 10,2. Undersökningsmaterialet är det bredaste i sitt slag i hela världen.</p> <p>Logistiken är en betydande källa för konkurrenskraften för stora och medelstora företag inom industrin och handeln: över 95 % av dessa anser den vara viktig för kundservicens nivå och över 92 % för lönsamheten. När det är fråga om den högsta ledningen är det bara ca 60 % av dessa företag som prioriterar logistiken ”delvis” eller ”helt”.</p> <p>Logistikkostnaderna motsvarar i snitt 14,2 % av de finländska företagens omsättning. I andelen ingår också kostnaderna som har uppstått utomlands. Internationellt sett är siffran hög. Helhetsandelen har stigit något sedan 2006 då den var 13,0 %. Resultatet förklaras speciellt av att transportkostnaderna har stigit. Företags-interna kostnader för logistikförvaltningens och dels lagringens del har å sin sida sjunkit något.</p> <p>De vägda logistikkostnaderna enligt branscherna var år 2008 34,7 mrd. € (26,4 mrd. € år 2005) av vilka över hälften är företagsinterna kostnader. En växande del av företagens kostnader uppstår utomlands. Företagens logistikkostnader år 2008 relaterade med bruttonationalprodukten motsvarar 19 %.</p> <p>Logistikkostnaderna i stora och medelstora företag var i denna utredning högre än i små företag och mikro-företag, annars än i 2006 års utredning. Skillnaderna uppstår i transportkostnaderna vars andel har stigit speciellt i stora och medelstora företag inom industrin och handeln. Skillnaderna mellan landskapen i hur nöjda företagen är med hur de har etablerat sig är fortfarande relativt små inom handeln, men tydliga inom industrin och logistikserviceföretagen: skillnaden mellan södra och övriga Finland har ökat.</p> <p>Nyckeltalen för leveranstiderna, leveranssäkerheten och cash-to-cash-cykeltiden är fortfarande goda och för handeln rent av utmärkta även om deras nivå har sjunkit något jämfört med 2005. Användningen av IT-system har inte ökat särskilt mycket sedan 2006, med undantag för att e-post nu används även i små företag. Det verkar som om utsättningen på entreprenad av lagertjänster och informationslogistiken ökar mer än andra funktioner.</p> <p>I internationella jämförelser är Finlands logistiska ställning bra men inte utmärkt.</p>			
Nyckelord Logistik, kostnader, leveranskedja, utläggning, konkurrenskraft, transportsektorn			
Övriga uppgifter Kontaktperson vid ministeriet är Jari Gröhn.			
Seriens namn och nummer Kommunikationsministeriets publikationer 11/2009		ISSN 1457-7488 (trycksak) 1795-4045 (nätpublikation)	ISBN 978-952-243-030-4 (trycksak) 978-952-243-031-1 (nätpublikation)
Sidoantal (trycksak) 154	Språk finska	Pris	Sekretessgrad offentlig
Distribution Kommunikationsministeriet		Förlag Kommunikationsministeriet	

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>ESIPUHE .....</b>	<b>11</b>
<b>1 YHTEENVETO .....</b>	<b>12</b>
<b>2 JOHDANTO.....</b>	<b>17</b>
2.1 Logistiikan merkitys yrityksille .....	17
2.2 Logistiikkakustannukset .....	18
2.3 Logistiikan tunnusluvut .....	19
2.4 Logistiikan tietojärjestelmät .....	19
2.5 Logistiikan osaaminen ja kehitystarpeet .....	20
2.6 Logistiikan toimintaympäristö.....	21
2.7 Logistiikan ulkoistaminen .....	21
<b>3 SELVITYKSEN TOTEUTUS .....</b>	<b>22</b>
3.1 Taloudellinen toimintaympäristö selvitysten toteuttamisen ajankohtana .....	22
3.1.1 Teollisuuden ja palveluiden luottamusindikaattorit.....	22
3.1.2 Korkokehitys .....	24
3.1.3 Ostopäällikköindeksi PMI ja Saksan IFO –indeksi .....	25
3.1.4 Kansantaloudelliset tunnusluvut.....	26
3.1.5 Energian hinnat.....	27
3.2 Kohderyhmä ja otos .....	27
3.3 Tutkimuksen luotettavuus .....	29
<b>4 LOGISTIIKAN MERKITYS TEOLLISUUDELLE JA KAUPALLE .....</b>	<b>31</b>
4.1 Logistinen arvoketju ja globalisaatio.....	33
4.2 Logistiikkakustannukset makrotasolla kansainvälisessä vertailussa .....	34
4.3 Yritysten logistiikkakustannusten ja –toimintojen kansainvälisiä vertailuja .....	36
4.3.1 European Logistics Associationin selvitys.....	36
4.3.2 LogOn Baltic- hankkeen selvitys Itämeren alueelta .....	37
4.4 Suomi maailmanlaajuisessa Logistics Performance Index- mittaristossa.....	38
4.5 Suomi kansainvälisen kilpailukyvyn indikaattoreissa .....	40
<b>5 LOGISTIIKKAPALVELUJEN MARKKINAT.....</b>	<b>43</b>
5.1 Logistiikkatoimintojen tasot .....	43
5.2 Arvioita kansainvälisten logistiikkamarkkinoiden koosta ja rakenteesta.....	44
5.2.1 Maailmanlaajuiset logistiikkamarkkinat .....	44
5.2.2 Euroopan logistiikkamarkkinat.....	45
5.3 Liikennesektori Suomen kansantalouden tilinpidossa .....	47
<b>6 TEOLLISUUDEN JA KAUPAN TULOKSET.....</b>	<b>51</b>
6.1 Logistiikan merkitys teollisuuden ja kaupan yrityksille.....	51
6.2 Yritysten logistiikkakustannukset .....	54
6.2.1 Logistiikkakustannusten taso maakunnittain.....	54
6.2.2 Logistiikkakustannusten taso teollisuuden ja kaupan yrityksissä.....	55

6.2.3	Logistiikkakustannukset ja yrityksen kansainvälisyys .....	57
6.2.4	Logistiikkakustannukset ja yritystason erityispiirteet.....	58
6.2.5	Teollisuuden ja kaupan näkemykset logistiikkakustannusten kehityksestä.....	60
<b>6.3</b>	<b>Logistiikan tunnusluvut .....</b>	<b>63</b>
6.3.1	Teollisuus .....	63
6.3.2	Kauppa .....	66
6.3.3	Logistiikan tunnuslukujen seuraaminen teollisuudessa ja kaupassa.....	69
<b>6.4</b>	<b>Tietojärjestelmien käyttö teollisuuden ja kaupan yrityksissä .....</b>	<b>73</b>
<b>6.5</b>	<b>Logistiikkaosaaminen ja kehittämistarpeet .....</b>	<b>74</b>
6.5.1	Teollisuus .....	75
6.5.2	Kauppa .....	81
6.5.3	Henkilöstön kehittämistarpeet.....	83
<b>6.6</b>	<b>Toimintaedellytykset sijaintipaikkakunnalla .....</b>	<b>85</b>
6.6.1	Teollisuus .....	86
6.6.2	Kauppa .....	90
<b>6.7</b>	<b>Yritysten kokemat tulevaisuuden uhat.....</b>	<b>93</b>
<b>6.8</b>	<b>Logistiikkatoimintojen ulkoistaminen .....</b>	<b>96</b>
6.8.1	Logistiikkatoimintojen ulkoistamisen nykytila .....	96
6.8.2	Teollisuuden ja kaupan yritysten näkemykset logistiikkakustannusten kehityksestä .....	98
<b>7</b>	<b>LOGISTIIKKAPALVELUYRITYSTEN TULOKSET .....</b>	<b>102</b>
<b>7.1</b>	<b>Vastaajayritysten asiakasrakenne .....</b>	<b>102</b>
<b>7.2</b>	<b>Yritysten kansainvälisen toiminnan osuus .....</b>	<b>104</b>
<b>7.3</b>	<b>Logistiikkayritykset ja tietojärjestelmät .....</b>	<b>105</b>
<b>7.4</b>	<b>Logistiikkaosaaminen ja kehittämistarpeet .....</b>	<b>106</b>
7.4.1	Yritystason kehittämistarpeet .....	106
7.4.2	Henkilöstön kehittämistarpeet.....	108
7.4.3	Itse- ja sidosryhmäarviointi .....	111
<b>7.5</b>	<b>Toimintaedellytykset sijaintipaikkakunnalla .....</b>	<b>113</b>
<b>7.6</b>	<b>Logistiikkapalveluyritysten tulevaisuuden uhat .....</b>	<b>116</b>
<b>LÄHTEET.....</b>		<b>118</b>
<b>LIITTEET.....</b>		<b>121</b>

## LUETTELO KUVIOISTA

Kuvio 1	Logistiikan merkitys suurille ja keskiuurille kaupan ja teollisuuden yrityksille.....	13
Kuvio 2	Teollisuuden ja kaupan alan logistiikkakustannukset osuutena liikevaihdosta.....	14
Kuvio 3	Suomalaisyriytysten tärkeimmät sisäiset kehitystarpeet ja toimintaan kohdistuvat uhat.....	14
Kuvio 4	Yritysten suurin uhkatekijä päätoimialoittain.....	15
Kuvio 5	Yritysten tärkein kehitystarve päätoimialoittain.....	15
Kuvio 6	Suomalaisyriytysten tärkeimmät henkilöstön (logistiikka)osaamisen kehitystarpeet .....	16
Kuvio 7	Logistiikkakustannusten jaottelu.....	18
Kuvio 8	Yritysten käyttämät tiedonvaihtomenetelmät asiakkaiden ja toimittajien kanssa.....	20
Kuvio 9	Teollisuuden luottamusindikaattorit Suomessa ja Euroalueella 2005-2008.....	23
Kuvio 10	Kuluttajien luottamusindikaattorit Suomessa ja Euroalueella 2005-2008.....	24
Kuvio 11	Euriborkorkojen kehitys 2005-2008.....	25
Kuvio 12	JPMorgan Global PMI 2000-2008.....	25
Kuvio 13	Kansantalouden tilinpidon tunnusluvut neljänneksittäin 2005-2008.....	26
Kuvio 14	Polttoaineiden ja raakaöljyn maailmanmarkkinahinnat 2005-2008.....	27
Kuvio 15	Logistiikan integraation kehitys yksittäisistä toiminnoista toimitukset ja hallinnaksi .....	31
Kuvio 16	Arvonlisäyksen muodostuminen toimitusketjun eri vaiheissa esimerkkitoimialoilla .....	33
Kuvio 17	Logistiikkakustannukset yrityksen liikevaihdosta .....	36
Kuvio 18	Logistiikkakustannusten osuus liikevaihdosta Itämeren piirissä, teollisuus ja kauppa .....	37
Kuvio 19	Logistiikka yhtenä keskeisistä yrityksen kilpailukyyn lähteistä Itämeren piirissä.....	38
Kuvio 20	Logistics Performance Index- vertailun sijaluvut eräissä Euroopan maissa .....	39
Kuvio 21	Logistics Performance Index- yleisindeksi ja osatekijät Suomessa ja lähimaissa.....	40
Kuvio 22	Maailmankartan pinta-ala painotettuna käsitellyn konttiliikenteen määrällä .....	42
Kuvio 23	Yritysten tarpeiden siirtyminen toimitusketjun hallintaan taloudellisen kasvun myötä.....	43
Kuvio 24	Logistiikkamarkkinoiden arvioitu koko EU 27- maissa sekä Sveitsissä ja Norjassa.....	46
Kuvio 25	Logistiikkamarkkinoiden koko suhteutettuna bruttokansantuotteeseen eri maissa.....	47
Kuvio 26	Liikenteen ja liikennettä palvelevan toiminnan arvonlisäys Suomessa.....	48
Kuvio 27	Toimialojen arvonlisäykset ja eri kuljetusmuotojen kuljetussuoritteet vuonna 2007.....	49
Kuvio 28	Suomen kuljetuspalvelujen ja rahtiliikenteen ulkomaankaupan tase.....	50
Kuvio 29	Teollisuusyritysten näkemys logistiikan merkityksestä yritykselle.....	52
Kuvio 30	Kaupan yritysten näkemys logistiikan merkityksestä yritykselle.....	53
Kuvio 31	Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset liikevaihdolla painotettuna.....	54
Kuvio 32	Logistiikkakustannusten ja kuljetuskustannusten osuus liikevaihdosta maakunnittain.....	55
Kuvio 33	Logistiikkakustannukset, osuus liikevaihdoista yritysten kokoluokittain, teollisuus.....	56
Kuvio 34	Logistiikkakustannukset, osuus liikevaihdoista yritysten kokoluokittain, kauppa.....	57
Kuvio 35	Kansainvälistymisen vaikutus teollisuusyritysten logistiikkakustannuksiin .....	58
Kuvio 36	Tuotantomuodon vaikutus teollisuusyritysten logistiikkakustannuksiin.....	59
Kuvio 37	Logistiikkakustannukset metalli-, konepaja- ja elektroniikkateollisuuden yrityksissä.....	60
Kuvio 38	Teollisuusyritysten näkemys logistiikkakustannusten kehityksestä.....	61
Kuvio 39	Teollisuusyritysten näkemys kuljetuskustannusten kehityksestä yrityskoon mukaan .....	62
Kuvio 40	Teollisuuden näkemys varastoon sitoutuneen pääoman kustannusten kehityksestä .....	62
Kuvio 41	Kaupan alan yritysten näkemys logistiikkakustannusten kehityksestä.....	63
Kuvio 42	Täydellisten asiakastoimitusten osuudet toimialoittain teollisuudessa. ....	64
Kuvio 43	Dokumentaation tai laskutuksen osalta virheelliset vastaanotetut tilaukset, teollisuus.....	65
Kuvio 44	Asiakastilauksen toimitusaika sekä rahan sitoutumisaika toimialoittain, teollisuus. ....	66
Kuvio 45	Täydellisten asiakastoimitusten osuudet toimialoittain, teollisuus. ....	67
Kuvio 46	Dokumentaation tai laskutuksen osalta virheelliset vastaanotetut tilaukset, kauppa .....	68
Kuvio 47	Asiakastilauksen toimitusaika sekä rahan sitoutumisaika päivissä toimi aloittain.....	69
Kuvio 48	Tunnuslukujen seuraaminen ja hyväksikäyttö .....	70
Kuvio 49	Teollisuusyritysten tunnuslukujen seuraaminen ja hyväksikäyttö yrityskoon mukaan.....	71

Kuvio 50 Kaupan yritysten tunnuslukujen seuraaminen ja hyväksikäyttö yrityskoon mukaan.....	72
Kuvio 51 Tietojärjestelmien käyttö tilausten ja toimitusten hallinnassa, teollisuus ja kauppa.....	73
Kuvio 52 Tietojärjestelmien käyttö tilausten ja toimitusten hallinnassa suurissa yri tyksissä.....	74
Kuvio 53 Tärkein kehittämistarve teollisuusyrityksissä ja rakentamisessa.....	76
Kuvio 54 Tärkein kehittämistarve teollisuudessa ja rakentamisessa yrityskoon mukaan.....	77
Kuvio 55 Tärkein kehittämistarve teollisuudessa ja rakentamisessa kansainvälisyyden mukaan.....	78
Kuvio 56 Henkilöstön tärkein kehittämistarve teollisuudessa ja rakentamisessa.....	79
Kuvio 57 Henkilöstön tärkein kehittämistarve teollisuus ja rakentaminen yrityskoon mukaan.....	80
Kuvio 58 Henkilöstön tärkein kehittämistarve teollisuus ja rakentaminen, kansain.väl. mukaan.....	81
Kuvio 59 Tärkein kehittämistarve kaupan alalla.....	82
Kuvio 60 Tärkein kehittämistarve kaupan alalla yrityskoon mukaan.....	83
Kuvio 61 Tärkein henkilöstön kehittämistarve kaupan alalla.....	84
Kuvio 62 Tärkein henkilöstön kehittämistarve kaupan alalla yrityskoon mukaan.....	85
Kuvio 63 Teollisuuden sijaintipaikan toimintaedellytysten vertailu maakunnittain.....	86
Kuvio 64 Teollisuuden sijaintipaikan toimintaedellytysten muutos vuodesta 2005.....	87
Kuvio 65 Teollisuusyritysten tärkeimmän kilpailijan maantieteellinen sijainti.....	89
Kuvio 66 Kaupan sijaintipaikan toimintaedellytysten vertailu maakunnittain.....	91
Kuvio 67 Kaupan sijaintipaikan toimintaedellytysten muutos vuodesta 2005 maakunnittain.....	92
Kuvio 68 Teollisuusyritysten kokemat suurimmat uhat.....	93
Kuvio 69 Kaupan alan yritysten kokemat kolme suurinta uhkaa.....	94
Kuvio 70 Teollisuusyritysten suurimmat uhat yrityksen kansainvälisyysasteen mukaan.....	95
Kuvio 71 Teollisuusyritysten suurimmat uhat yrityskoon mukaan.....	95
Kuvio 72 Kaupan alan yritysten suurimmat uhat yrityskoon mukaan.....	96
Kuvio 73 Ulkoistettujen toimintojen osuus teollisuusyritysten logistiikasta vuonna 2008.....	97
Kuvio 74 Ulkoistettujen toimintojen osuus kaupan alan yritysten logistiikasta vuonna 2008.....	97
Kuvio 75 Vertailu logistiikkatoimintojen ulkoistamisen yleisyydestä vuonna 2005 ja 2008.....	98
Kuvio 76 Teollisuusyritysten näkemys logistiikkapalveluiden kysynnän kehityksestä.....	99
Kuvio 77 Kaupan alan yritysten näkemys logistiikkapalveluiden kysynnän kehityksestä.....	100
Kuvio 78 Arviot logistiikkapalveluiden kysynnän kehityksestä.....	101
Kuvio 79 Logistiikkapalveluyritysten liikevaihto, suurimman asiakkaan osuus liikevaihdosta.....	102
Kuvio 80 Logistiikkapalveluyritykset, viiden suurimman asiakkaan osuus yritykse liikevaihdosta ....	103
Kuvio 81 Logistiikkapalveluyritysten liikevaihdon jakautuminen erityyppisille palveluille.....	103
Kuvio 82 Logistiikkapalveluyritysten liiketoiminnan jakaantuminen maantieteellisesti.....	104
Kuvio 83 Teknologioiden käyttö liiketoiminnassa logistiikkayrityksissä yrityskoon mukaan.....	105
Kuvio 84 Teknologioiden käyttö suurissa logistiikkayrityksissä vuonna 2005 ja vuonna 2008.....	106
Kuvio 85 Tärkein kehittämistarve logistiikkayrityksissä.....	107
Kuvio 86 Tärkein kehittämistarve logistiikkayrityksille toimialan mukaan.....	108
Kuvio 87 Tärkein henkilöstön kehittämistarve logistiikkapalveluissa.....	109
Kuvio 88 Tärkein henkilöstön kehittämistarve kuljetusalalla.....	110
Kuvio 89 Tärkein henkilöstön kehittämistarve muilla logistiikan aloilla.....	110
Kuvio 90 Tärkein henkilöstön kehittämistarve logistisen tiedon ja tietojärjestelmien hallinnassa ....	111
Kuvio 91 Arviot logistiikan osaamisesta yrityksen sisällä ja sidosryhmissä.....	112
Kuvio 92 Logistiikkapalveluyritysten toimintaedellytysten vertailu maakunnittain.....	114
Kuvio 93 Logistiikkapalveluyritysten sijaintipaikan toimintaedellytysten muutos.....	115
Kuvio 94 Logistiikkayritysten kokemat uhat yrityskoon mukaan.....	116
Kuvio 95 Logistiikkapalveluyritysten suurimmat uhat yrityskoon mukaan.....	117



## LUETTELO TAULUKOISTA

<i>Taulukko 1 Suomen logistiikkamarkkinoiden keskeisiä tunnuslukuja.....</i>	<i>13</i>
<i>Taulukko 2 Vastaaajayritykset yrityskoon ja selvityksessä käytettyjen luokitusten mukaan .....</i>	<i>29</i>
<i>Taulukko 3 Maailman logistiikkakustannukset suuralueittain.....</i>	<i>35</i>
<i>Taulukko 4 Euroopan Unionin maiden logistiikkakustannuksien vertailua.....</i>	<i>35</i>
<i>Taulukko 5 Suomi ja verrokkimaat kilpailukyyn ja logistiikan toimivuuden vertailuissa.....</i>	<i>41</i>
<i>Taulukko 6 Viiden suurimman yrityksen osuudet eräiden logistiikkapalvelujen markkinoista .....</i>	<i>45</i>
<i>Taulukko 7 Toimintaedellytykset hyvät tai erittäin hyvät kilpailijoihin nähden .....</i>	<i>89</i>

## KÄSITTEITÄ

<b>3PL, 4PL</b>	Kolmannen (neljännen) osapuolen logistiikkapalvelut ovat ulkoisen yrityksen suorittamia toimintoja jotka kattavat vähintään useiden logistiikkapalveluiden hoitamisen valmistelun. Palvelut tarjotaan yhtenäisenä kokonaisuutena, eikä erillisinä. Yhteistyö on tarkoitettu pitkäaikaiseksi.
<b>ATO</b>	Asiakastilauksen perusteella kokoonpaneva tuotanto (Assembly-to-order)
<b>EDI</b>	Electronic Data Interface, Organisaatioiden välinen tiedonsiirto
<b>ERP</b>	Enterprise Resource Planning, Toiminnanohjausjärjestelmä
<b>ETO</b>	Engineering-to-order, Asiakaskohtaisia tuotteita valmistava tilauspohjainen tuotanto
<b>Extranet</b>	Organisaation kanssa asioiville tarkoitettu sähköinen tietoverkko, joka vaatii sisäänkirjautumisen salasanalla
<b>Intranet</b>	Organisaation sähköinen sisätietoverkko, joka vaatii sisäänkirjautumisen salasanalla
<b>Kansainvälinen yritys</b>	(tässä): yrityksellä on tuotantotoimintaa Suomen ulkopuolella.
<b>Keskisuuri yritys</b>	yrityksen liikevaihto on 10 - 50 miljoonaa euroa vuodessa.
<b>Kotimarkkinayritys</b>	(tässä): yrityksen myynnistä yli 90 % tulee kotimaasta.
<b>Logistiikka</b>	yritysten materiaalivirtojen sekä näihin liittyvien pääoma- ja tietovirtojen hallintaa toimitusketjuissa ja toimitusverkoissa toimivien yritysten välillä.
<b>LPI</b>	Logistics Performance Index, Maailmanpankin 150:n maan logistista ”helppoutta” kartoittava vertailu
<b>Mikroyritys</b>	yrityksen liikevaihto on alle 2 miljoonaa euroa vuodessa.
<b>MTO</b>	Make-to-order, Tilauspohjainen tuotanto
<b>MTS</b>	Make-to-stock, Valmistus varastoon
<b>Pieni yritys</b>	yrityksen liikevaihto on 2 - 10 miljoonaa euroa vuodessa.
<b>Suuri yritys</b>	yrityksen liikevaihto on yli 50 miljoonaa euroa vuodessa.
<b>Tuottavuus</b>	tuotosten ja niiden aikaansaamiseksi sijoitettujen panosten suhde
<b>Vientiyritys</b>	(tässä): yrityksen myynnistä vähintään 10 % tulee Suomen ulkopuolelta.

## ESIPUHE

Nykyisessä hallitusohjelmassa korostetaan toimivan logistiikan merkitystä Suomen kilpailukyvyn ja saavutettavuuden keskeisenä tekijänä. Yritykset vastaavat logistiikkansa tehokkuudesta ja toimivuudesta, mutta julkinen valta vaikuttaa infrastruktuurin tuottajana, markkinoiden sääntelijänä, koulutuksen ja tutkimuksen rahoittajana oleellisesti logistiikan toimintaympäristöön.

Liikenne- ja viestintäministeriön tavoitteisiin kuuluu logististen kustannusten alentaminen. Päätösten ja toimenpiteiden valmisteluun tarvitaan oikeaa tietoa logistiikan tilasta. Suomen teollisuuden ja kaupan logistiikan tilaa ja kustannuksia on selvitetty aikaisemmin vuosina 1992, 1997, 2001 ja 2006. Kaikista niistä on saatu uutta ja hyödyllistä tietoa logistiikan tilasta. Raportit ovat olleet kysyttyjä, ja ne ovat osaltaan lisänneet alan osaamista ja vauhdittaneet kehitystä.

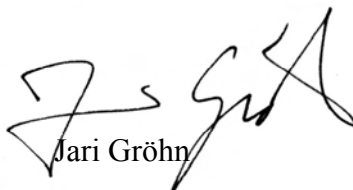
Nykytilan ja muutosten arvioimiseksi teetettiin viides logistiikkaselvitys. Tässä selvityksessä on kartoitettu vuoden 2006 selvityksen tavoin laajasti myös pienten ja keskisuurten yritysten sekä logistiikan palveluyritysten tilaa. Selvitys on kansainvälisesti laajin tiedossa oleva julkaisu aihepiiristä. Tämä selvitys auttaa osaltaan hallituksen logistiikkastrategian valmistelua.

Työn on rahoittanut liikenne- ja viestintäministeriö ja tehnyt Turun kauppakorkeakoulu. Hankkeen projektipäällikkönä on toiminut Tomi Solakivi, ja siihen on osallistunut TuKKK:n logistiikan aineen työryhmä: Juuso Töyli, Hanne-Mari Hälinen, Harri Lorentz, Karri Rantasila ja Tapio Naula. Työtä on Turun kauppakorkeakoulussa ohjannut professori Lauri Ojala.

Kiitän kaikkia kyselyyn vastanneita yritysten edustajia, joiden panos on tehnyt selvityksen mahdolliseksi. Yhteyshenkilötietojen saannissa olivat Suomen ostaja logistiikkayhdistys LOGY ry, Suomen Yrittäjät ry, Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry sekä kauppakamarit ratkaisevassa asemassa. Kiitän myös tutkimuksen tekijöitä hyvästä työstä.

Maaliskuussa 2009

Yli-insinööri



Jari Gröhn

## 1 YHTEENVETO

### Keskeiset havainnot lyhyesti:

- Logistiikka keskeistä suurten ja keskisuurten yritysten kilpailukyvyille
- Kysynnän nopea heikkeneminen ja kustannusten nousu nyt tärkeimmät uhat
- Logistiikkakustannukset yritysten liikevaihdosta 14,2%, osuus kasvanut
- Kuljetuskustannukset kasvaneet, sisäinen logistinen tehokkuus parantunut
- Logistiikkakustannukset suhteessa BKT:een 19%, luku kansainvälisesti korkea
- Asiakaspalvelun parantaminen ja kustannusten alentaminen tärkeimmät kehityskohteet sekä teollisuudessa, kaupan alalla että logistiikkayrityksissä
- Erot eteläisen ja muun Suomen välillä liiketoimintaedellytyksissä kasvaneet

Logistiikkaselvitys 2009 tarkastelee Suomen elinkeinoelämän logistiikan tilaa ja yritysten kilpailukykyyn vaikuttavia tekijöitä. Pääpaino on teollisuuden, rakentamisen ja kaupan logistiikkatarpeissa ja -kustannuksissa. Tarkastellut teemat ovat 1) logistiikan merkitys yrityksille 2) logistiikkakustannukset, 3) logistiikan tunnusluvut, 4) logistiikan tietojärjestelmät, 5) logistiikan osaaminen 6) logistiikan toimintaympäristö ja 7) logistiikan ulkoistaminen.

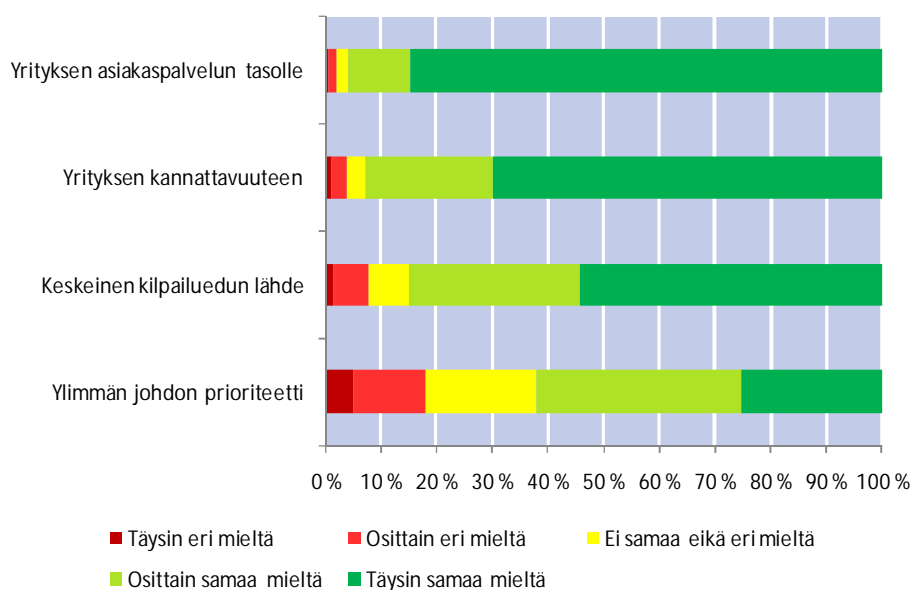
Kyselyyn vastasi 2 705 Suomessa toimivaa yritystä, joista 37 % edusti valmistusta ja rakentamista, 29 % kaupan alaa ja 34 % logistiikkapalveluita. Aineisto on laajin aihepiiristään maailmassa.

Logistiikan merkitys yritysten asiakaspalvelun tasolle, kannattavuudelle ja kilpailukyvyille on erittäin suuri erityisesti keskisuurille ja suurille yrityksille toimialasta riippumatta. Logistiikan kehittäminen ei sen sijaan näytä olevan riittävästi ylimmän johdon prioriteetti. (Kuvio 1)

Suomen elinkeinoelämän logistiikkakustannukset ovat tämän selvityksen mukaan noin 34,7 mrd. euroa. Bruttokansantuotteeseen suhteutettuna tämä vastaa 19 prosenttia. Teollisuusmaissa vastaava luku on tyypillisesti 10-17 %.

Vuoden 2006 selvitykseen verrattuna logistiikkakustannusten osuus Suomessa toimivien yritysten liikevaihdosta on noussut hieman. Kuljetuskustannusten osuus on kasvanut. Varastonpitoon ja varastointiin liittyvien kustannusten osuus on pysynyt samana, mutta logistiikan hallinnoinnin puolestaan laskenut hieman.

Toimintaympäristössä tapahtuneet muutokset ovat vaikuttaneet erityisesti suurten ja kansainvälisillä markkinoilla toimivien suomalaisyritysten logistiikkakustannuksiin, kohottaen ne jopa pienempien ja kotimarkkinoilla toimivien yritysten kustannustasoa suuremmiksi. Tämä on käänne verrattuna edelliseen selvitykseen.



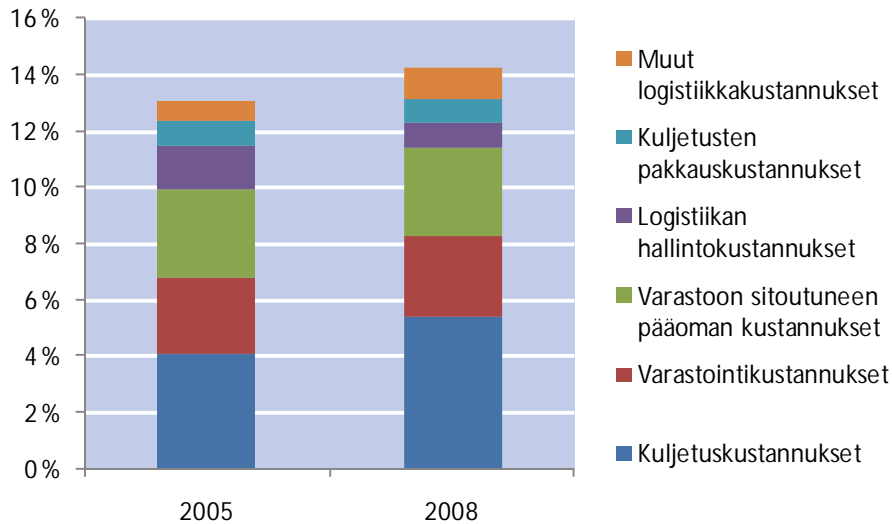
**Kuvio 1** Logistiikan merkitys suomalaisille suurille ja keskisuurille kaupan ja teollisuuden yrityksille (N=329)

Logistiikkakustannukset olivat keskimäärin 14,2 % suomalaisten yritysten liikevaihdosta vuonna 2008. On huomattava, että yritysten kansainvälistyessä yhä suurempi osa näistä syntyy Suomen ulkopuolella.

**Taulukko 1** Suomen logistiikkamarkkinoiden keskeisiä tunnuslukuja (vuoden 2009 hinnoin)

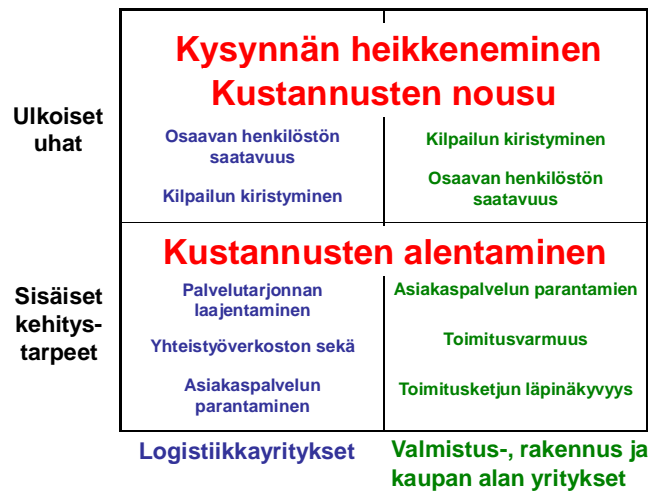
Tunnusluku/ vertailuvuosi	1990	1995	2000	2005	2008
Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset	20,4mrd.€	16,4 mrd.€	20,9mrd.€	28,2mrd.€	34,7mrd.€
Logistiikkakustannusten osuus liikevaihdosta	11,0 %	10,3 %	10,2 %	11,5 %	12,3 %
Kuljetuskustannusten osuus liikevaihdosta	4,8 %	4,7 %	4,5 %	5,0 %	6,3 %
Logistiikkakustannukset suhteessa BKT:een	17-18%	14-15%	14-15%	17 %	19 %

Käytettäessä samaa vertailutapaa kuin vuosien 1990-2000 selvityksissä on logistiikkakustannusten osuus noussut 11,5 prosentista vuonna 2005 arvoon 12,3 prosenttia yritysten liikevaihdosta vuonna 2008. Jatkossa logistiikkakustannuksia tarkastellaan kuitenkin tämän selvityksen luvuilla.



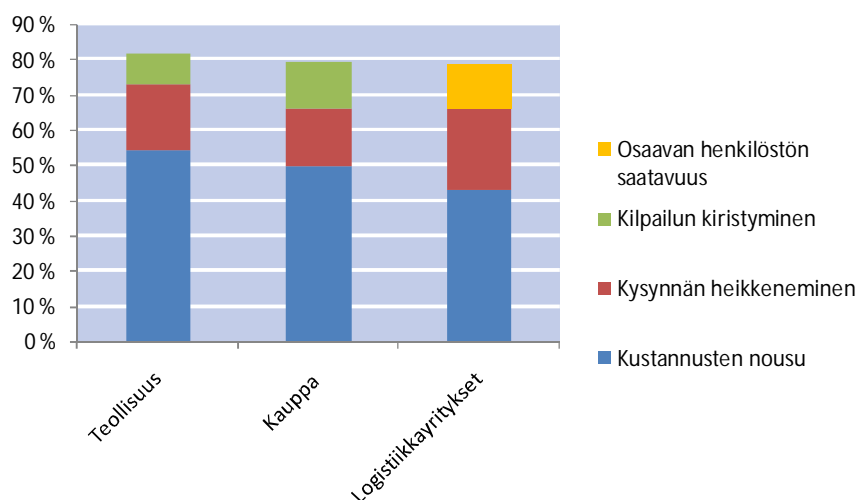
**Kuvio 2 Teollisuuden ja kaupan alan logistiikkakustannukset osuutena liikevaihdosta, N=1291**

Kuljetuskustannukset ovat keskimäärin 6,3 % liikevaihdosta eli yli 40 prosenttia kaikista logistiikkakustannuksista. Verrattuna aiempiin logistiikkaselvityksiin kuljetuskustannusten osuutta on kasvattanut rahtihintojen nousu.

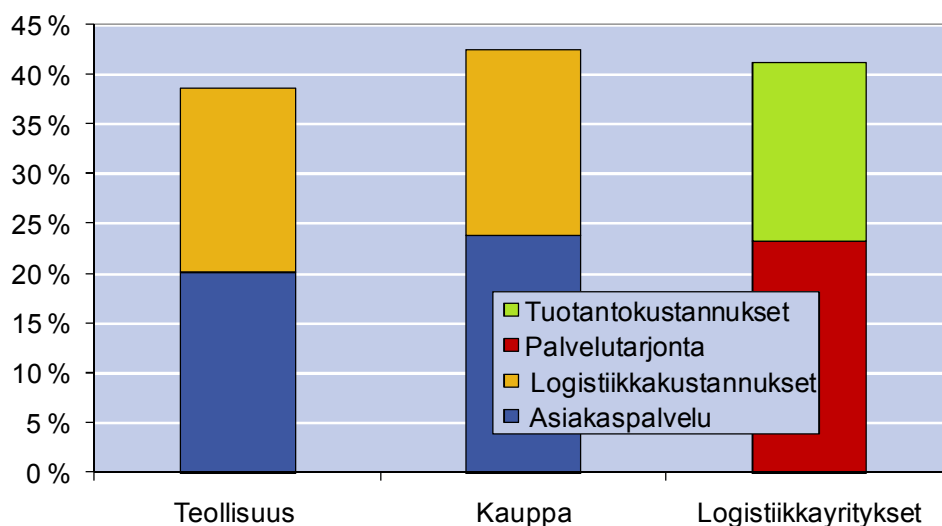


**Kuvio 3 Suomalaisyritysten tärkeimmät sisäiset kehitystarpeet ja toimintaan kohdistuvat ulkoiset uhat**

Kaikilla päätoimialoilla kysynnän heikkeneminen ja kustannusten nousu olivat nyt tärkeimmät ulkoiset uhat. Vuoden 2006 selvityksessä suurin uhka teollisuudessa ja kaupan alalla oli monimutkaistuvan toimitusketjun hallinta. Logistiikkayrityksillä se oli tuolloin kilpailun kiristyminen ja polttoaineiden hinnan nousu.



**Kuvio 4 Yritysten suurin uhkatekijä päätoimialoittain, prosenttia vastauksista. N: Teollisuus= 934, kaupan ala = 760, logistiikkayritykset = 847**



**Kuvio 5 Yritysten tärkein kehitystarve päätoimialoittain, prosenttia vastauksista. N: Teollisuus= 893, kaupan ala = 744, logistiikkayritykset = 865**

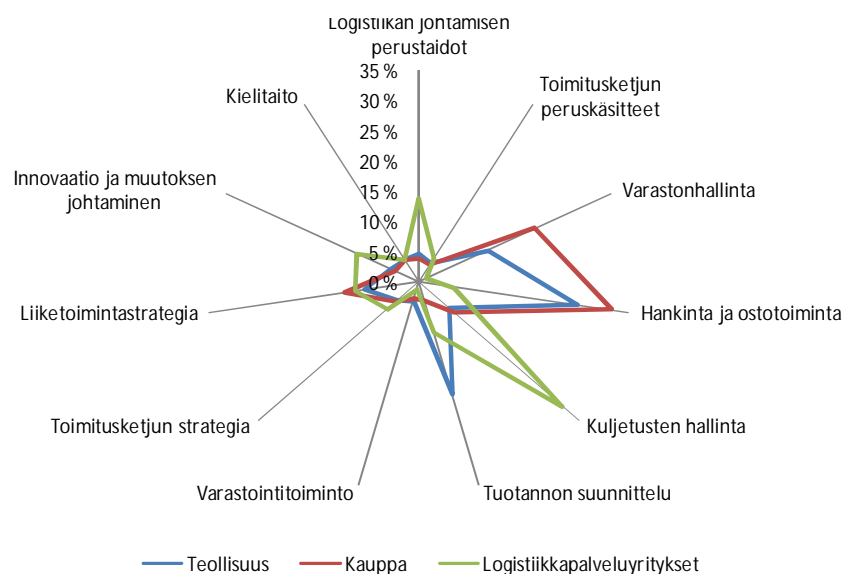
Asiakaspalvelun parantaminen ja kustannusten alentaminen ovat nyt tärkeimmät kehityskohteet kaikilla päätoimialoilla. V. 2006 selvityksessä suurten yritysten tärkein kehitystarve oli läpinäkyvyyden lisääminen, pienten puolestaan henkilöstön osaaminen. Logistiikkayrityksille yhteistyöverkostojen ja asiakaspalvelun kehittäminen olivat tuolloin etusijalla.

**Logistiikan tunnusluvut:** Toimitusten oikeellisuuden, toimitusajan ja rahan sitoutumisaajan tunnusluvut ovat keskimäärin hyviä, kaupan osalta jopa erinomaisia. Tunnusluvut ovat hieman huonontuneet valtaosassa toimialoja v. 2006 selvitykseen verrattuna.

**Logistiikan tietojärjestelmät:** Keskisuuret ja suuret yritykset käyttävät kehittyneitä tietojärjestelmäratkaisuja (ERP, EDI, extranet, intranet). Pienissä yrityksissä internet sekä perinteiset tavat siirtää tilauksiin ja toimituksiin liittyvää tietoa ovat vallitsevia. RFID- eli radiotunnisteteknologiaa hyödyntää edelleen vain harva, vaikka edellisessä selvityksessä käytön odotettiin kasvavan merkittävästi.

**Logistiikan ulkoistaminen:** Logistiikkapalvelujen ulkoistamisen ennustetaan edelleen yleistyvän. Eniten ulkoistettujen kuljetuspalvelujen osalta kasvua ei juuri ole. Informaatiologistiikan (logistiikan tietojärjestelmät, laskutus, tilausten käsittely) sekä varastoinnin ulkoistamisen kysyntä näyttäisi kasvavan edelleen.

Alueelliset erot eteläisen ja muun Suomen välillä **liiketoimintaedellytyksissä** ovat kasvaneet. Tulokset on esitetty raportissa laajan karttamateriaalin avulla.



**Kuvio 6 Suomalaisyritysten tärkeimmät henkilöstön (logistiikka)osaamisen kehitystarpeet (N=2457)**

**Logistiikan osaaminen** keskisuurissa ja suurissa teollisuusyrityksissä on käytettävissä olevan vertailuaineiston valossa hyvää kansainvälistä tasoa. Suomesta löytyy lisäksi useita yrityksiä, joiden logistiset toiminnot ovat toimialallaan maailman tehokkaimpien joukossa.

Logistiikan merkitys yritysten kilpailukyvyllä on kasvanut jatkuvasti. Merkitys korostuu erityisesti kansainvälisillä markkinoilla toimittaessa ja yritysten kyky toimia yhä haastavammassa liiketoimintaympäristössä on entistäkin tärkeämpää.

Toistaiseksi kyky seurata tätä ”liikkuvaa maalia” on ollut varsin hyvä ja suomalaisyritysten joustavat ratkaisut ovat olleet kilpailuetu erityisesti Suomesta käsin toimittaessa. Edun säilyttäminen edellyttää entistä parempaa logistiikkaosaamista. Tämän yritykset olivat sisäistäneet hyvin, sillä logistiikan osaamisen tarve eri muodoissaan korostui tässä selvityksessä erittäin selvästi.



## 2 JOHDANTO

Liikenne- ja viestintäministeriö julkaisi v. 1992 ensimmäisen Suomen teollisuuden, kaupan ja rakentamisen logistiikan tilaa koskevan selvityksen. Vastaava selvitys on julkaistu myös vuosina 1997 ja 2001. Neljäs logistiikkaselvitys vuodelta 2006 poikkesi aiemmista sekä rakenteeltaan että tiedonkeruumenetelmältään ja siinä esitetty kyselyaineisto oli huomattavasti laajempi. Selvityksen toteutti Turun kauppakorkeakoulu professori Lauri Ojalan johdolla projektipäällikkönään Tapio Naula.

Logistiikkaselvitys 2009 on menetelmältään vuoden 2006 kaltainen, mikä mahdollistaa kattavan vertailun edelliseen aineistoon. Projektipäällikkö Tomi Solakivi vastasi myös internet-kyselyn toteutuksesta. Tutkimusapulaisena on toiminut Karri Rantasila.

Selvitysten taustalla on ollut logistiikan kasvava merkitys yritysten kilpailutekijänä. Aiemmat logistiikkaselvitykset ovatkin nostaneet logistiikan arvostusta ja lisänneet logistiikan kehityspanostusta.

Logistiikkaselvitys 2009:n tarkastelu kohdistuu seuraaviin teemoihin, joiden analyysistä on pääosin vastannut alla mainittu tutkija:

- Logistiikan merkitys yrityksille      à Lauri Ojala
- Logistiikkakustannukset              à Tomi Solakivi
- Logistiikan tunnusluvut              à Juuso Töyli
- Logistiikan tietojärjestelmät        à Tomi Solakivi
- Logistiikan osaaminen                à Harri Lorentz
- Logistiikan toimintaympäristö        à Hanne-Mari Hälinen
- Logistiikan ulkoistaminen            à Tomi Solakivi

Vastausaineiston määrä ja luonne mahdollistavat aineiston tarkastelun yritysten koon, toimialan ja sijaintipaikan mukaan hyvinkin tarkasti.

Alueellisen tarkastelun taso on tässä selvityksessä maakunta. Aineiston tarkempikin jatkoanalyysi on mahdollista vastaajayritysten toimipaikan postinumeron avulla.

### 2.1 Logistiikan merkitys yrityksille

Logistiikalla tarkoitetaan tässä selvityksessä laajasti ymmärrettynä kaikkia logistisiin toimintoihin ja tilaus-tuotanto ketjujen ja toimitusverkkojen hallintaan liittyviä toimia.

Tarkasteltaessa logistiikan merkitystä yrityksille kohderyhmänä ovat teollisuuden, rakentamisen ja kaupan alan yritykset, eli siis logistiikkapalvelujen käyttäjät. Käyttäjien tarpeet vaihtelevat varsin paljon muun muassa yrityksen toimialan, tuotannon jalostusarvon, koon, toimintatavan sekä kansainvälistymisen asteen mukaan.

Logistiikan merkitys elinkeinoelämälle on huomioitu myös mm. Elinkeinoelämän keskusliiton toimesta (ks. Esim EK, 2008), sekä luonnollisesti myös logistiikkapalveluja tuottavien alojen edusjärjestöjen työssä.

Liikenne- ja viestintäministeriö on linjannut logistiikan kehitystarpeita muun muassa ”Suomen logistisen aseman vahvistaminen”- toimenpideohjelmalla sekä siihen liittyvillä toimilla. Ministeriö on myös julkaissut sarjoissa varsin paljon aiheeseen liittyvää materiaalia. Toimenpiteistä mainittakoon liikenneministerin vuonna 2008 asettama Logistiikkafoorumi, jossa on edustettuna alan toimijoita useilta yksityisen ja julkisen sektorin aloilta.

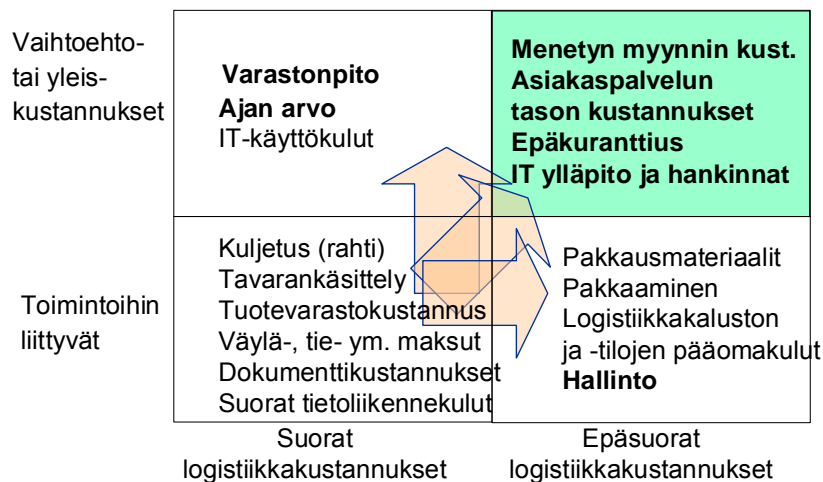
Suomi nosti puheenjohtajuuskaudellaan v. 2006 logistiikan myös EU:n poliittiselle agendalle. Tästä ovat osoituksena rahtiliikenteen logistiikkaa koskeva tiedonanto ja sitä seuranneet toimenpiteet. ([http://ec.europa.eu/transport/logistics/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/logistics/index_en.htm) )

## 2.2 Logistiikkakustannukset

Logistiikkakustannusten osalta selvityksessä kartoitetaan eri kustannuskomponenttien tämänhetkistä tasoa ja arvioidaan kustannusten kehitystä lähitulevaisuudessa. Tarkasteltuja kustannuskomponentteja ovat niin yritysten fyysisen materiaalivirran hallintaan liittyvät kustannuserät, kuten kuljetukset ja varastointi, mukaan lukien varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset.

Logistisiin toimintoihin liittyy myös useita epäsuoria kustannuksia, kuten esimerkiksi hallintoon ja käytettäviin tietojärjestelmiin liittyvät kustannukset. Fyysiseen toimintaan liittyvät kustannukset ovat usein varsin selkeästi määriteltävissä. Epäsuorien kustannusten allokointi on huomattavasti vaikeampaa, koska nämä ovat usein yritysten sisäisiä, eri toimintoihin mahdollisesti yhdistettäviä kustannuksia.

Eräs tämän kyselyn tavoitteista onkin selvittää, missä määrin yritykset yleensä tiedostavat epäsuorien kustannusten olemassaolon ja niiden suuruusluokan, sekä lisätä tietoutta logistiikan epäsuorien kustannusten tasosta.



**Kuvio 7 Logistiikkakustannusten jaottelu; nuolet kuvastavat epäsuorien ja/tai vaihtoehtokustannusten merkityksen korostumista kilpailun paineessa.**

Logistiikkakustannukset ovat osa yrityksen liiketoimintakustannuksia. Logistiikkakustannusten komponenttien painoarvo vaihtelee myös toimialoittain. Raaka-

ainetuotannossa kuljetuskustannukset ovat usein merkittävin erä, kun korkean jalos-tusarvon tuotannossa varastoon sitoutuneet kustannukset voivat olla kuljetuskustannuk-sia moninkertaisesti suuremmat. Myös yrityksen toiminnallinen rakenne (esim. keskitet-ty tai hajautettu) tai tuotannollinen muoto (esim. sopimusvalmistus) vaikuttavat logis-tiikkakustannusten osuuteen samankin toimialan sisällä.

Näin ollen logistiikkakustannusten osuudesta liikevaihdosta ei voi suoraan päätellä, on-ko yrityksen logistiikka hyvin tai huonosti hoidettu. Esimerkiksi erittäin hyvässä mark-kinatilanteessa yritys voi toimia kannattavasti, vaikka logistiikkakustannukset olisivat huomattavan korkeat. Lisäksi tehokas logistiikka on myös merkittävä kilpailuedun läh-de, ei pelkästään kustannustekijä. Logistiikan tehokas hallinta tarkoittaakin useiden vaihtoehtojen etujen ja haittojen ”trade off”- tilanteiden onnistunutta ratkaisemista.

### **2.3 Logistiikan tunnusluvut**

Kyselyssä selvitettiin eräiden keskeisten logistiikan tunnuslukujen käyttöä ja absoluutti-sia arvoja yrityksissä. Tunnuslukuja käsiteltiin sekä toimitusaikojen ja – täsmällisyyden, että varaston kiertonopeuden ja maksuaikojen näkökulmasta.

Toimitusten täsmällisyyden ja yritysten toiminnan joustavuuden näkökulmasta asiaa selvitettiin myös pyytämällä yrityksiä arvioimaan erilaisia väittämiä siitä, kuinka tehok-kaasti ja joustavasti ne kykenevät hoitamaan logistiikkaansa niin absoluuttisesti, kuin eri sidosryhmiinsä verrattuna.

Kyselyssä selvitetty tunnusluvut ovat yrityksissä yleisesti käytössä ja keskeinen osa muun muassa toiminnanohjausjärjestelmien tuottamaa informaatiota.

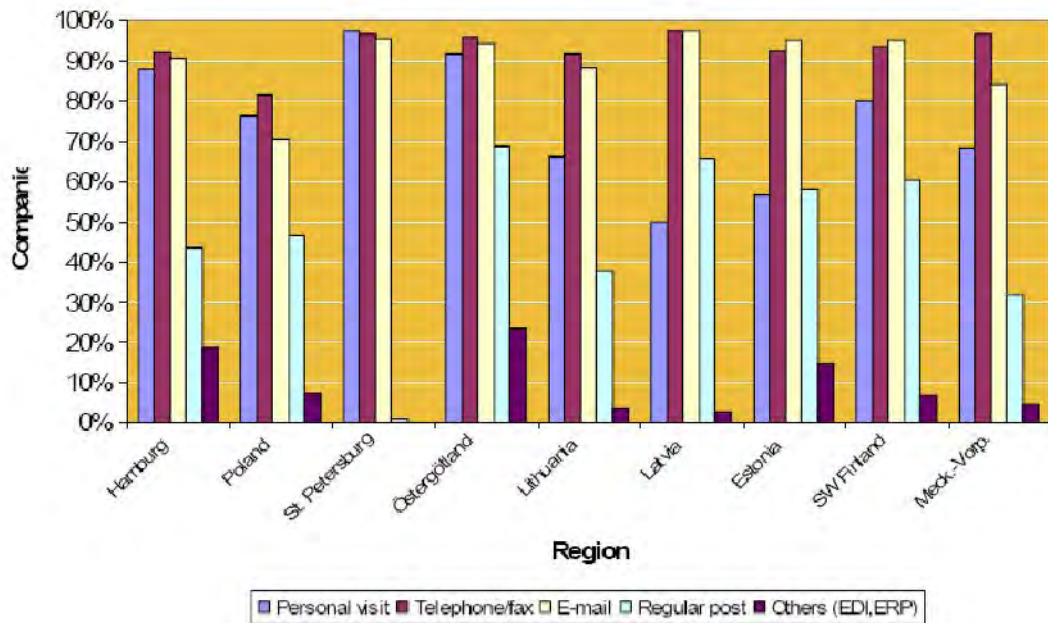
### **2.4 Logistiikan tietojärjestelmät**

Logistiikan tietojärjestelmillä ymmärretään tässä selvityksessä kaikkia sellaisia tietojär-jestelmiä, joita kohderyhmänä olevat päätoimialat käyttävät tai voivat käyttää osana logistiikan toimintojaan. Määritelmä on tarkoituksella väljä, jotta saadaan yleiskuva tietojärjestelmien käytöstä ja merkityksestä yritysten toiminnassa.

E erityisesti pienissä yrityksissä sähköisten järjestelmien käyttö on melko vaatimatonta. Esimerkiksi Läikkö ja Solakivi (2007) selvittivät tietojärjestelmien käyttöä 508:ssa yri-tyksessä Turun seudulla. Tulokset osoittavat, että pienissä ja keskisuurissa yrityksissä perinteiset tavat viestiä (puhelin, faksi) ovat edelleen hallitsevia. (Kuvio 8) Jopa sähkö-postin käytön voidaan sanoa pienimmissä yrityksissä yleistyneen vasta viime aikoina.

Suuret yritykset tukeutuvat useimmin räätälöityihin IT-ratkaisuihin, kun taas pk-yrityksillä ei useinkaan ole edellytyksiä lisätä sähköisten järjestelmien ja palveluiden käyttöä. Tässä selvityksessä on käsitelty mm.

- Sähköposti
- Intranet/ extranet -järjestelmät
- EDI (Electronic Data Interchange)
- ERP (Enterprise Resource Planning systems, toiminnanohjausjärjestelmät)
- RFID (Radio Frequency Identification, radiotunnisteiden käyttö)
- Viivakoodit



**Kuvio 8 Yritysten käyttämät tiedonvaihdon menetelmät asiakkaiden ja toimittajien kanssa, N = 1 354. (Kron ja Prause 2007)**

Tuoreen Itämeren alueen vertailuaineiston valossa erityisesti sähköpostin käyttö asiakas- ja toimittajasuhteissa on yrityksissä varsin laajalti käytössä. Vaativampia järjestelmiä (EDI tai ERP) käytetään eniten Hampurissa, Ruotsin Itä-Göötanmaalla (Linköping, Norrköping) Virossa ja Lounais-Suomessa (Kron ja Prause 2007). Tiedot perustuvat EU:n INTERREG III B- ohjelman osittain rahoittaman LogOn Baltic- hankkeen tekemään ICT-kyselyyn v. 2007, johon vastasi yli 1 300 yritystä Itämeren piiristä.

## 2.5 Logistiikan osaaminen ja kehitystarpeet

Logistiikan osaamisesta käytetään tässä selvityksessä samaa jaottelua, kuin edellisessä vuoden 2006 selvityksessä, jossa niitä käsiteltiin European Logistics Associationin (ELA) alaisen European Certification Board for Logistics (ECBL) – koulutusjaoston määrittelemää logistiikkakompetenssien jäsentelyä ”Professional Qualifications in Logistics”. Logistiikan osaamista, sen tasoa ja kehitystarpeita on käsitelty mm. seuraavien teemojen osalta:

- Kuljetukset
- Varastointi
- Materiaalihallinto
- Inventaarin hallinta
- Logistiikan johtaminen
- Yrityksen toiminnassa tapahtuvien muutosten johtaminen
- Kielitaito

## **2.6 Logistiikan toimintaympäristö**

Yritysten toimintaympäristöä on tässä selvityksessä tarkasteltu sekä yritysten kokemien uhkatekijöiden että yritysten maantieteellisen sijoittumisen ja fyysisen toimintaympäristön näkökulmasta.

Alueellista tarkastelua varten vastausaineistossa on mukana myös postinumero, jonka avulla vastaukset voidaan paikantaa alueellisesti. Maantieteellisen toimintaympäristön osalta yritysten näkemyksiä on selvitetty yleisen liiketoimintaympäristön, logistiikan tehokkuuden, alueen liikenneinfrastruktuurin ja kilpailijoiden sijoittumisen kautta.

## **2.7 Logistiikan ulkoistaminen**

Yrityksen keskittyessä ydinliiketoimintaansa se luovuttaa muita toimintoja joko osittain tai kokonaan ulkopuolisten palveluntarjoajien hoidettavaksi. Logistiikkatoimintojen ulkoistaminen onkin yleistynyt nopeasti niin Suomessa kuin muuallakin maailmassa (vrt. Langley 2008).

Logistiikan ulkoistamista käsitellään sekä toimintojen ulkoistamisen nykytilan että tulevaisuuden kehitystrendien osalta. Vuoden 2006 selvityksen ulkoistamista koskevat kysymykset noudattivat Langley'n (2005) kansainvälisen kyselyn rakennetta, joka on sittemmin muuttunut (Langley 2007 ja 2008). Logistiikkaselvityksen vertailukelpoisuuden vuoksi ulkoistamista koskevat kysymykset on pidetty vuoden 2006 selvitystä vastaavina.

Eri toimintojen nykytilan selvittämisen lisäksi logistiikkatoimintojen kysynnän tulevaisuutta on selvitetty ”peilaamalla” kysyntäpuolen (teollisuus ja kauppa) ja tarjontapuolen (logistiikkayritykset) näkemyksiä eri palveluiden kysynnän kehityksestä toisiinsa.

### 3 SELVITYKSEN TOTEUTUS

#### **Keskeiset havainnot lyhyesti:**

- Selvityksen kohderyhmät teollisuus, kauppa ja logistiikkapalvelut
- Yli 2 700 vastaajaa, kaikki yrityskoot ja toimialat hyvin edustettuina
- Vastausprosentti 10,2
- Kansainvälisesti laajin aineisto tästä aihepiiristä
- Sisältää vertailun laajaan, vuotta 2005 koskevaan aineistoon
- Toimintaympäristö muuttunut merkittävästi v. 2006 selvityksestä

#### **3.1 Taloudellinen toimintaympäristö selvitysten toteuttamisen ajankohtana**

Logistiikkaselvitys 2009:n tiedot kerättiin ajankohtana, jona maailmanlaajuinen taloudellinen tilanne ja lähiaikojen näkymät olivat hyvin erilaiset, kuin Logistiikkaselvitys 2006:a tehtäessä. Selvitykseen onkin otettu joitain talouden tilaa ja odotuksia kuvaavia indikaattoreita, jotka kuvaavat kyselyiden suorittamisajankohtina vallinneita olosuhteita. Vertailu auttaa tulkitsemaan selvityksissä havaittuja muutoksia yritysten arvioista niiden toiminnassa ja toimintaympäristössä.

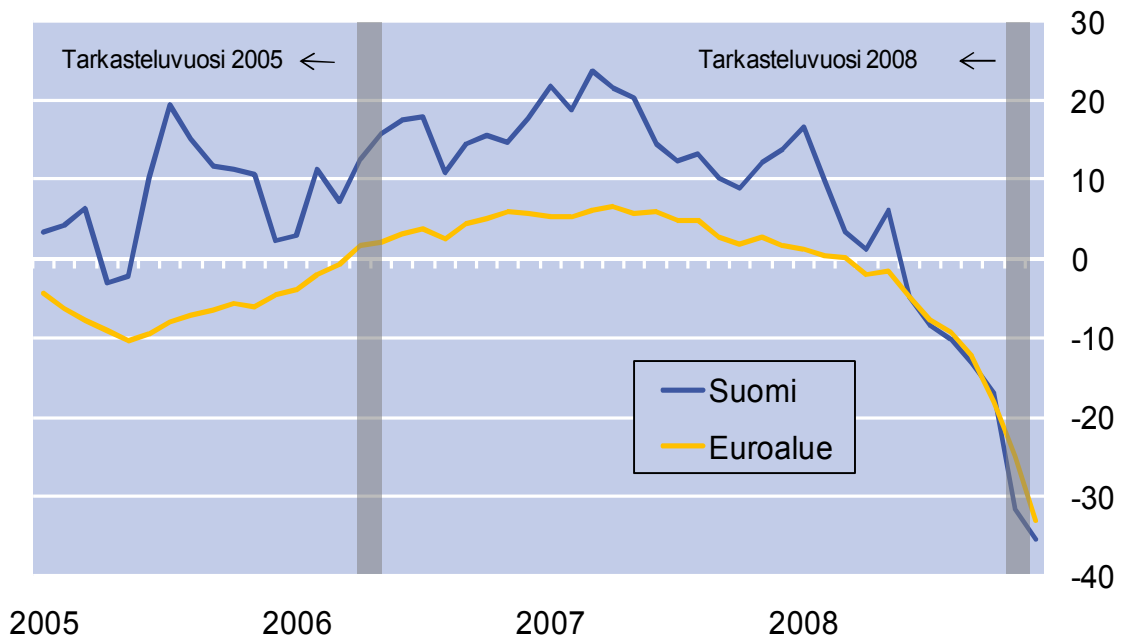
##### *3.1.1 Teollisuuden ja palveluiden luottamusindikaattorit*

Luottamusindikaattoreita kuvaavat ajankohtaista suhdannetilannetta teollisuuden, palveluiden ja rakentamisen alalla. Nämä luottamusindikaattorit perustuvat teollisuuden tuotanto-odotuksiin, tilauskantaan ja valmistuotevarastoihin, kun taas palveluiden osalta tarkastellaan myynnin kehitystä, myyntiodotuksia ja yleistä suhdannetilannetta.

Logistiikkaselvitys 2006:n tietoja kerättyä teollisuuden ja palveluiden luottamusindikaattorit olivat pitkäaikaisen keskiarvonsa yläpuolella, minkä lisäksi teollisuuden tilauskanta ja palveluiden myynti olivat kasvussa. Kummatkin luottamusindikaattorit saavuttivat lyhyen aikavälin korkeimman lukemansa vuoden 2007 aikana, minkä jälkeen ne ovat painuneet pitkäaikaisen keskiarvon alapuolelle.

Teollisuudessa tilauskannan ja tuotanto-odotusten heikkeneminen painoi lokakuun 2008 saldoluvun tasolle -14, mistä se jatkoi marraskuussa voimakasta laskua, päättyen matalimmalle tasolle sitten tiedustelun aloittamisen vuonna 1993. Myös palveluiden luottamusindikaattori heikkeni vuoden 2008 aikana pitkäaikaisen keskiarvon alapuolelle.

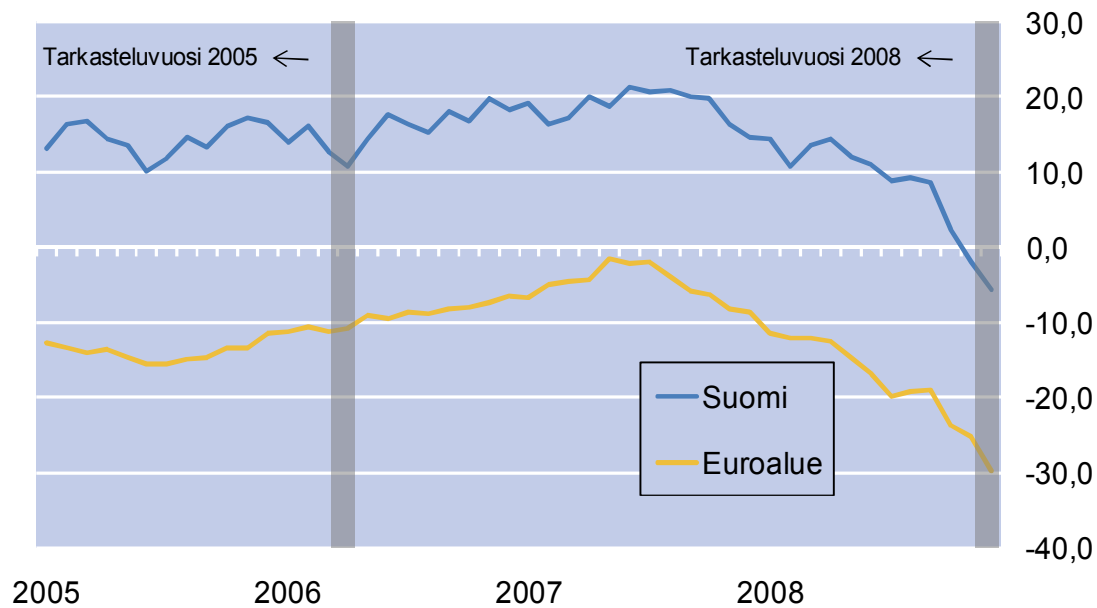
Teollisuuden luottamusindikaattorin kehitys euroalueella on samansuuntainen kuin Suomessa (kuva 9). Yhteiseurooppalaiset luottamusindikaattorit ovat merkityksellisiä varsinkin niille vientiyrityksille, joiden päämarkkina-alueena on Eurooppa.



**Kuvio 9 Teollisuuden luottamusindikaattorit Suomessa ja Euroalueella 2005-2008 (Suomen Pankki)**

Kuluttajien luottamusindikaattori mittaa työttömyysodotuksia, säästämismahdollisuuksia sekä taloudellisen tilanteen kehitysnäkymiä. Yksityisten kuluttajien usko taloudellisen tilanteen kehittymiseen lähitulevaisuudessa heijastuu myös kulutuksen tasoon. Tämä vaikuttaa varsinkin niiden yritysten toimintaan, joille yksityinen sektori on tärkein asiakasryhmä. Suora vaikutus on suurin kaupan alalla.

Kuluttajien luottamus oli edellistä selvitystä tehtäessä huomattavasti nykyistä korkeammalla (Kuvio 10). Kuluttajien luottamusindikaattorin saldoluku vajosi negatiiviseksi loppuvuodesta 2008, kun se vastaavasti oli jatkanut lähes yhtäjaksoista kasvuaan vuosien 2005 ja 2007 välillä. Kuluttajien luottamus koki vastaavanlaisen, nopean laskun koko euroalueella ja heikkeni lopulta alimmalle tasolleen 2000-luvulla, mikä hidasti kuluttajatuotteiden kauppaa.



**Kuvio 10 Kuluttajien luottamusindikaattorit Suomessa ja Euroalueella 2005–2008 (Suomen Pankki)**

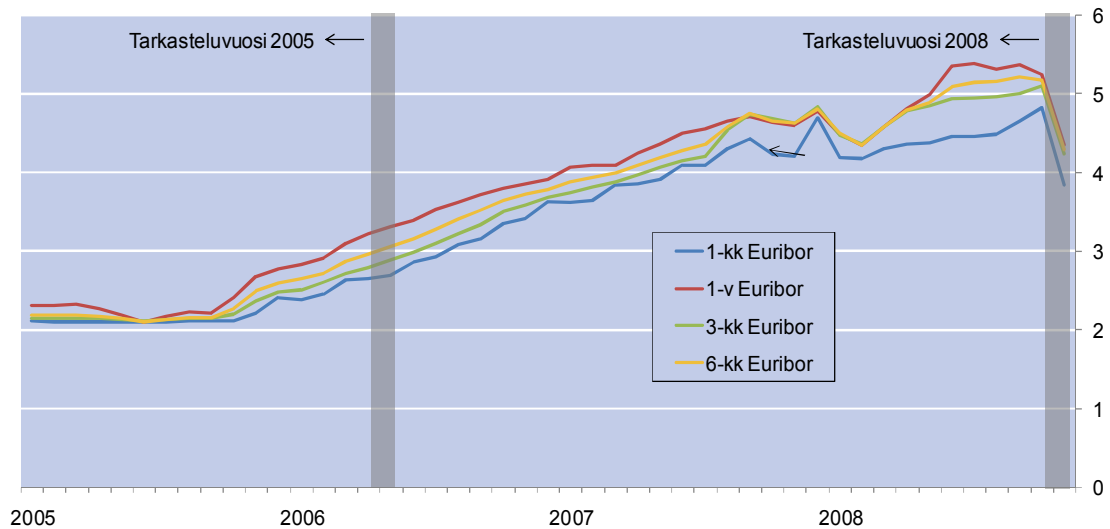
Elinkeinoelämän keskusliitto EK julkaisee kuukausittain luottamusindikaattoreiden lisäksi suhdannebarometria, joka kuvaa teollisuuden, rakentamisen ja palvelujen tilannetta ja suhdannenäkymiä Suomen yksityisen sektorin osalta. Suhdannebarometrin näkymät heikkenivät luottamusindikaattorien tapaan vuonna 2008 voimakkaasti vuoden 2006 tasosta, jolloin alkuvuoden suhdannekuva oli kaikilla toimialoilla odotettua vahvempaa.

### 3.1.2 Korkokehitys

Rahoitusmarkkinoilla eri aikoina vallinneesta korkotasosta saa viitteitä tarkastelemalla pankkien keskeistä luotonantoa kuvaavaa euribor -korkoa, jota käytetään yleisesti myös määrittäessä korkotasoa yksityisen sektorin luotonannolle. Korkotaso vaikuttaa logistiikkakustannuksiin erityisesti varastoon sitoutuneen pääoman kustannusten kautta.

Euribor-korot olivat pituudesta riippuen kasvaneet jopa yli 50 prosenttia vuodesta 2005 vuoteen 2008 (kuvio 11). Tämä vaikuttaa yritysten pääomakustannuksiin, lainan hintaan sekä rahoituksen saatavuuteen ja sitä kautta vaikeuttaa esimerkiksi investointien tekoa. Toisaalta korkojen nouseminen kertoo myös yleisestä epävarmuudesta taloudellisessa tilanteessa ja samaan aikaan heikentää myös osittain yksityistä kulutuskysyntää.

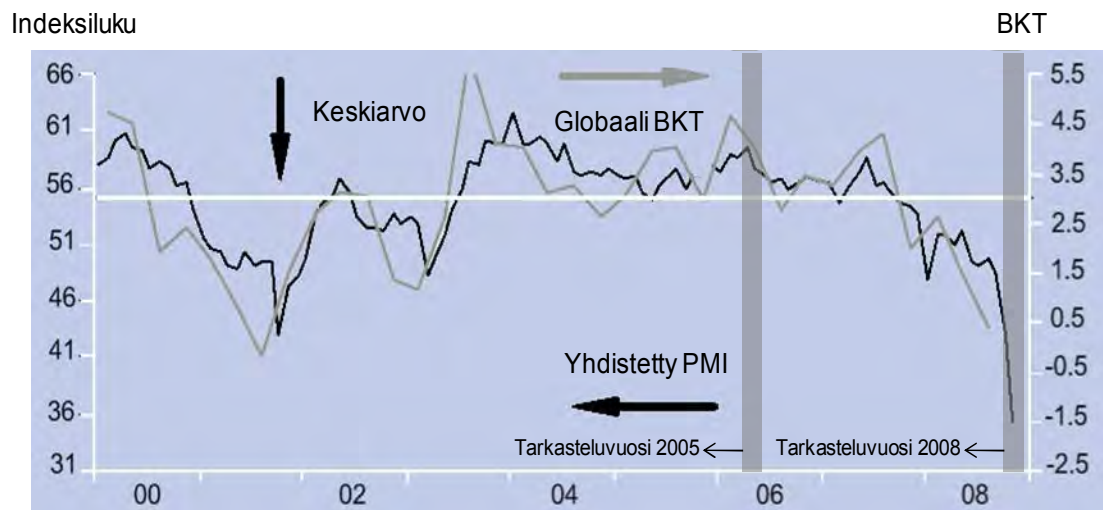




**Kuvio 11 Euriborkorkojen kehitys 2005–2008 (Euroopan Keskuspankki)**

### 3.1.3 Ostopäällikköindeksi PMI ja Saksan IFO –indeksi

JP Morgan Global PMI (Kuvio 12) on amerikkalaisen JP Morgan- rahoituslaitoksen kokoama kansainvälinen ostopäällikköiden indikaattori (Purchasing Manager Index, PMI). Indeksi mittaa tuotantoa, tilauksia, työllisyyttä, hintoja ja näkymiä teollisuudessa ja palvelualoilla. Indeksien tiedot kerätään yli 20 maasta, jotka vastaavat 76 prosenttia maailman taloudellisesta tuotannosta, minkä takia sen kattavuus on erittäin hyvä.



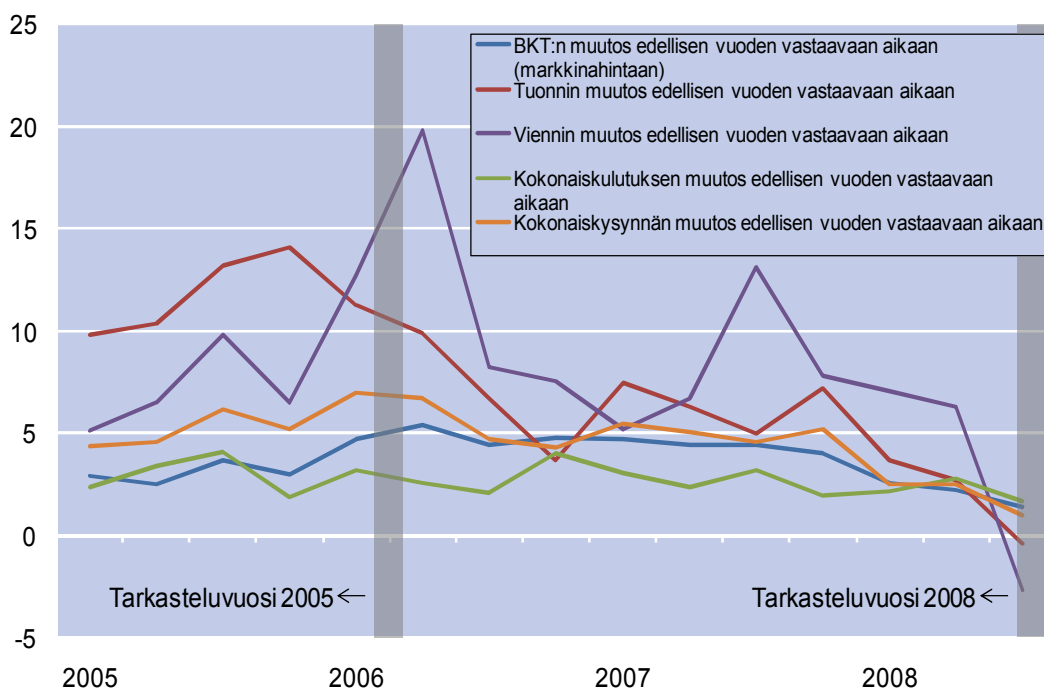
**Kuvio 12 JPMorgan Global PMI 2000-2008 (Institute for Supply Management)**

Tarkasteltaessa taloudessa vallitsevia odotuksia viimeisimpiä logistiikkaselvityksiä toteutettaessa, voidaan todeta JP Morgan Global PMI:n ja Yhdysvaltojen ostopäällikköindeksin (LIITE 13) antavan samansuuntaista informaatiota talouden tilasta. JP Morgan Global PMI vajosi loppuvuodesta 2008 alimmalle tasolle indeksin julkaisun aloittamisen jälkeen. Tämä kertoo huomattavasti heikommista maailmantalouden näkymistä verrattaessa vuoden 2006 ja 2008 selvitysten tuloksia.

Eurooppalaisista suhdannekyselyistä mainittakoon tässä yhteydessä esimerkiksi Saksan elinkeinoelämän suhdanneodotuksia ja nykytilaa mittaava CESifo Group- tutkimuslaitoksen tuottama IFO-indeksi. Saksan osuus EU:n bruttokansantuotteesta on merkittävä, minkä takia maassa vallitsevien odotusten voidaan katsoa kuvaavan osittain myös Euroopassa vallitsevia näkymiä. Saksa on lisäksi Suomen merkittävin kauppakumppani. Myös IFO-indeksi kertoo Logistiikkaselvitys 2009 toteutettaessa vallinneista heikoista näkymistä. (LIITE 14)

### 3.1.4 Kansantaloudelliset tunnusluvut

Arvioitaessa toimintaympäristöä selvitysten tekohetkellä on syytä tarkastella myös kansantalouden tilinpidosta saatavia tietoja ja tunnuslukuja. Kuvioon 13 on koottu eräitä keskeisimpiä kansantalouden tunnuslukuja.



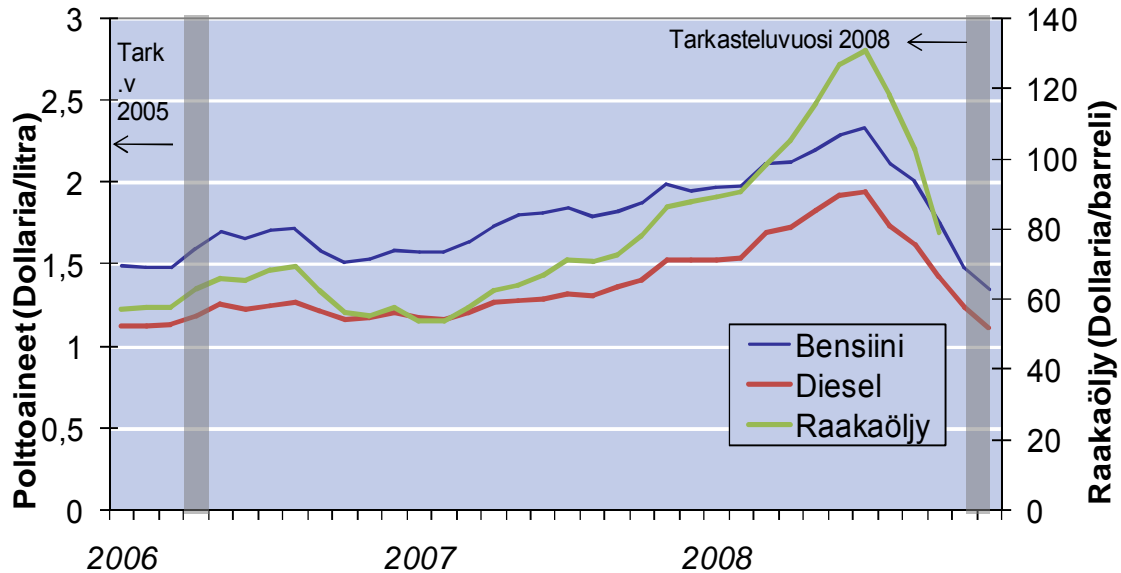
**Kuvio 13 Kansantalouden tilinpidon tunnusluvut neljänneksittäin 2005-2008, muutoksen yksikkönä prosentti (Tilastokeskus)**

Suomen kansantalous on kaikilla mittareilla mitattuna kasvanut lähes yhtäjaksoisesti viimeisimmät vuodet. Vuodesta 2006 vuoteen 2008 kokonaiskulutuksen ja kysynnän sekä bruttokansantuotteen kasvu hidastui kuitenkin merkittävästi. Ulkomaankauppaa kuvaavista tunnusluvuista tuonnin kasvu on hiipunut voimakkaasti, minkä lisäksi vienti kääntyi vuoden 2008 kolmannella neljänneksellä nopeasti laskuun.

Talouden kasvuvauhti oli tätä selvitystä tehtäessä tasaantunut vuoteen 2006 verrattuna kaikilla mittareilla. Helmikuun lopulla 2009 julkistetun BKT-tiedon mukaan Suomen talous on monien muiden maiden tavoin virallisesti siirtynyt taantumaan. Taantumien vakiintuneena määritelmänä on, että talous supistuu kahtena peräkkäisen vuosineljänneksenä. Taantumien alku vahvistaa luottamus- ja muiden indikaattoreiden arvion siitä, että tunnelmat taloudessa ovat olleet Logistiikkaselvityksiä tehtäessä hyvin erilaiset.

### 3.1.5 Energian hinnat

Yksi ammattiliikenteen suurimmista kustannuseristä muodostuu polttoainekustannuksista, jotka heijastuvat välillisesti myös teollisuuden rahtikustannuksiin ja sitä kautta tuotomarginaaleihin. Kuten kuviosta 14 voidaan todeta, ovat polttoaineiden hinnat seuranneet melko tarkasti raakaöljyn maailmanmarkkinahintojen kehitystä.



**Kuvio 14 Polttoaineiden ja raakaöljyn maailmanmarkkinahinnat 2005–2008 (International Energy Agency)**

Raakaöljyn hinnan nopea siirtyminen polttoaineiden hintoihin asettaa kuljetusliikenteen harjoittajalle huomattavia paineita siirtää kustannuksia loppuasiakkaalle, mikä kuitenkin saattaa olla hankalaa esimerkiksi pitkien sopimusten takia. Toinen suuri raakaöljyn käyttäjä on valmistava teollisuus, joka käyttää öljyä raaka-aineena. Tällaiselle teollisuudelle raakaöljyn hinnan muutoksilla on myös suoria kustannusvaikutuksia. Meriliikenteen bunkkerihinnat (LIITE 15) ovat noudattaneet samankaltaista kehitystä.

### 3.2 Kohderyhmä ja otos

Logistiikkaselvitys 2009:n kohderyhmät ovat suomalaiset:

- (1) teollisuusyritykset (sisältäen rakentamisen),
- (2) kaupan alan yritykset ja
- (3) logistiikkapalveluyritykset.

Kohderyhmistä käytetään tästä eteenpäin nimitystä ”päätoimialat.” Suomessa otetaan vuonna 2009 käyttöön uusi TOL 2008 toimialaluokitus, mutta tässä selvityksessä on päädytty käyttämään vanhempaa TOL 2002 –luokitusta, joka on ollut voimassa vielä selvityksen aineiston keruujankohdana.

Selvityksen aineisto kerättiin marras-joulukuussa 2008, Internet-kyselynä. Kyselyssä oli päätoimialasta riippuen 24-26 kysymysryhmää. Kyselyyn oli mahdollista vastata suomen tai ruotsin kielellä. Keskeisenä periaatteena kysymysryhmien laadinnassa oli säilyttää vertailtavuus edellisen, vuoden 2006 kansallisen logistiikkaselvityksen kanssa.

Pyyntö osallistua kyselyyn lähetettiin sähköpostitse yhteensä 26 311 henkilölle. Kyselyn onnistumisen kannalta ratkaisevan tärkeää oli henkilökohtaisten sähköpostiosoitteiden saaminen seuraavilta tahoilta: Suomen osto- ja logistiikkayhdistys Logy ry, Suomen Yrittäjät ry, Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry sekä kauppakamarit. Hyväksyttyjä vastauksia saatiin 2705, jolloin vastausprosentiksi tuli 10,2.

Kysely toteutettiin siten, että kukin vastaanottaja sai sähköpostissa henkilökohtaisen linkin [www-pohjaiseen Webropol kyselypalveluun](http://www-pohjaiseen Webropol kyselypalveluun). Kahden viikon kuluttua vastaamattomille lähetettiin muistutusviesti, ja edelleen viikon päästä toinen muistutus. Vastaajista 37 % (996) edusti valmistusta ja rakentamista, 29 % (794) kaupan alaa ja 34 % (915) logistiikkapalveluita.

Selvityksen vastaajajoukko muistuttaa pääosin vuoden 2006 selvityksen vastaajamäärää. Logistiikkapalveluyritysten, erityisesti tieliikenteen tavarankuljetuksessa toimivien yritysten määrä on kasvanut merkittävästi. Myös vastaajayritysten toimialajakauma on pääosin samankaltainen. Vastaajien jakautuminen toimialoittain on esitetty Liitteessä 1.

Selvityksen aineisto on ryhmitelty tässä raportissa päätoimialan, yrityksen koon ja osittain yrityksen kansainvälistymisen mukaan. Myös muita taustamuuttujia on käytetty luokittelussa, niiltä osin kuin niiden käyttö on ollut analyysin kannalta mielekästä.

Yritysten jako kokoluokkiin noudattaa Euroopan komission määritelmää mikroyritysten sekä pienten ja keskisuurten yritysten koosta liikevaihdon osalta seuraavasti:

- Suuret yritykset: yli 50 miljoonaa €
- Keskisuuret yritykset: 10 – 50 miljoonaa €
- Pienet yritykset: 2 – 10 miljoonaa €
- Mikroyritykset: 0 – 2 miljoonaa €

Euroopan komission määritelmä sisältää myös rajat yrityksen henkilöstömäärän ja taaseen loppusumman osalta, mutta tämän selvityksen osalta on todettu, että yritykset pysytään riittävällä tarkkuudella jakamaan ryhmiin pelkän liikevaihdon perusteella.

Vastaajayritysten jakauma keskeisten taustamuuttujien osalta on esitetty taulukossa 2.

**Taulukko 2 Vastaajayritykset yrityskoon ja selvityksessä käytettyjen luokitusten mukaan**

Kokoluokka	Teollisuus & Rakentaminen				Kauppa	Logistiikka- palvelu- yritykset	N
	Kotimarkkina- yritykset	Vienti- yritykset	Kansainväliset yritykset	Yhteensä			
Mikro	519	76	13	608	490	555	1653
Pieni	90	41	25	156	194	146	496
Keskisuuri	37	42	17	96	50	103	249
Suuri	22	49	65	136	60	111	307
Yhteensä	668	208	120	996	794	915	2705

### 3.3 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan käsitellä koko tutkimusta koskevana tai osittain. Tutkimuksen luotettavuuden tarkastelu liittyy siihen, kuinka pätevää, yleisluontoista ja käyttökelpoista tietoa on saatu. Käytettyjen mittarien luotettavuutta arvioidaan mittausvirheettömyyden eli reliabiliteetin sekä pätevyyden eli validiteetin suhteen. Tutkimuksen tulosten kannalta on oleellista, että käytetyt mittarit mittaavat sitä mitä on tarkoitettu, ts. että tutkimustulokset ovat valideja, sekä se, että tutkimustulokset eivät perustu sattumaan, eli ovat reliaabeleita.

Suuret yritykset ovat vastaajajoukossa jonkin verran ylliedustettuina suhteutettuna kaikkien suomalaisyritysten kokojakaumaan. Määritettäessä teollisuuden ja kaupan keskimääräisiä logistiikkakustannuksia makrotasolla on eri toimialojen väliset erot huomioitu painottamalla toimialat niiden liikevaihto-osuuksien perusteella Tilastokeskuksen kokonaisaineiston pohjalta.

Tutkimusaineistoa on käsitelty siten, että eri taustamuuttujien vaikutus tuloksiin on pysytty mahdollisimman hyvin tuomaan esiin. Aineistoa onkin pääosin tarkasteltu ryhmittelemällä aineisto koon, toimialan, tuotantotavan tai jonkin muun taustamuuttujan perusteella. Taustamuuttujien muodostamien ryhmien sisällä havaintoja on suurimmaksi osaksi käsitelty samanarvoisina, joten tulokset pohjautuvat pääosin eri ryhmien aritmeettisiin keskiarvoihin tai summiin.

Esimerkiksi logistiikkakustannusten osalta analyysissä on käytetty useita eri menetelmiä. Yrityskokoluokkien välillä tehdyssä tarkastelussa yrityksille on kaikille annettu sama painoarvo keskimääräisiä kustannuksia määritettäessä.

Selvitys on toteutettu kyselytutkimuksena, joten aineiston keräämisessä mahdollisia virhelähteitä ovat esimerkiksi se, että vastaaja on käsittänyt jonkin kysymyksen väärin tai että vastaus on syötetty virheellisesti. Pääosa vastausvaihtoehtoja oli ns. suljettuja kysymyksiä, jossa vastaajalla oli valittavanaan tietyt vastausvaihtoehdot tai pudotusvalikosta valittavat numeeriset arvot. Ainoat avoimet kysymykset liittyivät yrityskohtaisiin tunnuslukuihin mm. tilausrivien, maksuaikojen ja materiaalivirtojen osalta. Ennen aineiston analyysiä selvästi poikkeavat tai mahdottomat havainnot ja niiden virhelähteet on poistettu perustuen aiempiin empiirisiin aineistoihin ja teoriataustoihin.

Yrityksen logistiikkakustannukset kysyttiin kunkin kustannuskomponentin osalta erikseen, jossa pudotusvalikosta oli valittavana kunkin kustannuserän suuruus täysinä prosentteina (0,1,2,...50). Logistiikan kokonaiskustannukset on esitetty näiden komponenttien yhteissummana. Pienten kustannuserien osalta (useilla esim. kuljetuspakkauskustannus tai epäsuorat kustannukset) kokonaisten % -yksikköjen käyttö on karkeahko asteikko. Näin suuren vastaajajoukon osalta menettely on kuitenkin perusteltu, sillä yksiselitteistä logistiikkakustannusten määritelmää ei ole.

On huomioitava, että vastaajilla ei välttämättä ole ollut vastaustilanteessa kaikkea tietoa käsillä, vaan vastaukset perustuvat ainakin osittain vastaajan mielikuviin. Vastauksissa saattavat siis osittain heijastua myös vastaajien toiveet ja pelot objektiivisen näkemyksen ohessa. Vastaajien henkilöryhmäjakauma (Liite 5) viittaa kuitenkin siihen, että kyselyyn vastanneilla henkilöillä voidaan olettaa olevan hyvä yleiskäsitys kyselyn aihepiiristä.

Vastaajille on vastineeksi luvattu toimittaa vastaajan omiin tietoihin suhteutettu raportti, mikä on osaltaan nostanut motivaatiota vastata kyselyn kysymyksiin mahdollisimman totuudenmukaisesti ja harkitusti. Tähän viittaa myös se, että kyselyt täytettiin erittäin huolellisesti, eikä kysymysvaihtoehtoja juurikaan jätetty tyhjäksi.

Vastaajayritysten heterogeenisyyttä ei pidä nähdä kielteisenä ja tutkimuksen luotettavuutta alentavana tekijänä. Monipuolinen vastaajajoukko antaa realistisemman kuvan suomalaisten yritysten logistiikan tilasta, kuin jos selvitys kattaisi pelkästään logistisesti edistyneitä yrityksiä.

Erityisesti numeerisia tuloksia tarkasteltaessa tulee huomioida, että tulokset perustuvat kyselytutkimukseen, eivät tarkkaan kvantitatiiviseen analyysiin kuten tilinpäätösanalyysiin. Aineisto on kuitenkin ainutlaatuisen suuri ja se edustaa suomalaisyrityksiä hyvin niin toimialan, kokoluokan kuin maantieteellisen sijainnin puolesta.

Alan tutkimuskirjallisuudessa ei tiedossamme ole julkaisuja, jossa olisi esitetty tuloksia näin laajalla kyselyaineistolla tästä aihepiiristä. Tiedossa olevissa julkaisuissa vastaajamäärät yhdestä maasta ovat tyypillisesti parhaimmillaankin joitakin satoja yrityksiä.

Suhteutettuna maan kokoon voidaan sanoa, että käsillä on kattavin aineisto yritysten logistiikasta maailmassa.

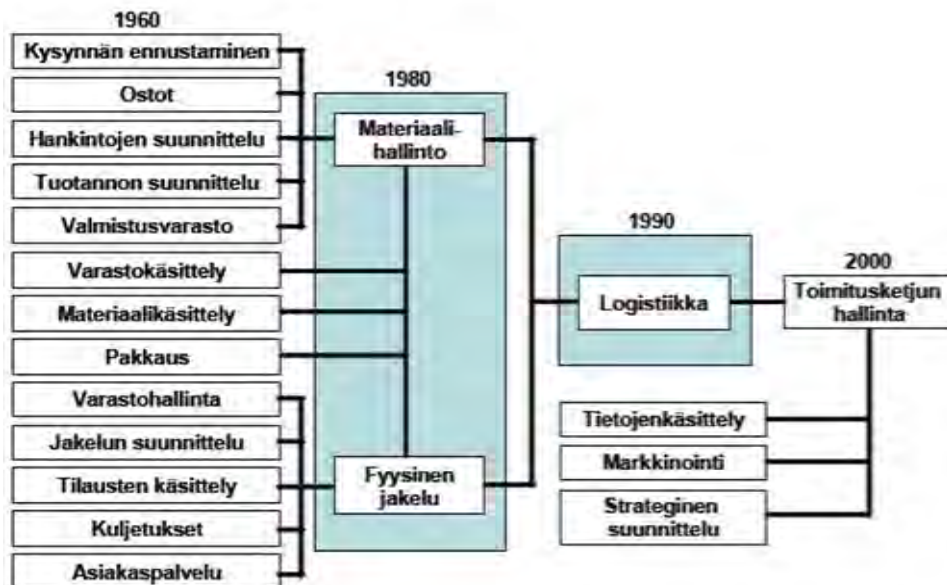
#### 4 LOGISTIIKAN MERKITYS TEOLLISUUDELLE JA KAUPALLE

##### Keskeiset havainnot lyhyesti:

- Logistiikka keskeinen kilpailukyvyn lähde myös pääkilpailijamaissa
- Logistiikan osatekijöiden painoarvo vaihtelee yrityksen toimialan, tuotannon jalostusarvon, koon, toimintatavan sekä kansainvälistymisen asteen mukaan
- Suomen logistinen asema kansainvälisissä vertailuissa hyvä, mutta ei erinomainen

Termiä liiketoiminnan logistiikka (business logistics) on yleensä käytetty valmistavan teollisuuden ja kaupan logistiikasta. Osa logistiikan toiminnoista on perinteisesti ollut valmistavan tai kaupan yrityksen sisäisesti järjestämää, mutta asiakkaiden vaatimusten täyttäminen kustannuksia kasvattamatta edellyttää yhä parempaa logistiikkatoimintojen integrointia (Kuvio 15).

Kiristynyt kilpailu, teknologinen kehitys ja globaalit liiketoimintastrategiat ovat keskeisiä syitä yritysten pyrkimyksille koordinoida toimitusketjuaan jopa raaka-ainetoimittajista aina loppukäyttäjiin saakka. Tämän kokonaisuuden – tai sen osan – hallintaa kutsutaan myös toimitusketjun hallinnaksi (Supply Chain Management, SCM)<sup>1</sup>.



**Kuvio 15 Logistiikan integraation kehitys yksittäisistä toiminnoista toimitusketjun hallinnaksi (Hesse & Rodrique, 2004)**

<sup>1</sup> Tässä raportissa termejä "logistiikka" ja "toimitusketjun hallinta" käsitellään käytännössä synonyymeinä. Alan tutkimuskirjallisuudessa termien välisiä merkityseroja on käsitelty paljonkin. Vastaavasti useat yritykset ovat kehittäneet omiin tarpeisiinsa paremmin sopivia liikkeenjohdollisia termejä kuvaamaan kyseistä kokonaisuutta. Tällaisia termejä ovat esimerkiksi Nokia Oyj:n käyttämä Demand-Supply Network (Management) ja Kone Oyj:n käyttämä Supply-Demand Balancing.

Toimitusketjun tehokas johtaminen edellyttää materiaali- ja tietovirtoihin liittyvien logistiikkatoimintojen koordinoitua koko tilaus-toimitusketjun läpi. Tilaus-toimitusketjulla tarkoitetaan suppeimmillaan yrityksen saamaa asiakastilausta ja yrityksen prosesseja, jolla tilattu tuote valmistetaan tai varataan ja toimitetaan sovitulla tavalla asiakkaalle. Käytännössä kyseinen prosessi edellyttää kuljetus- ja/tai varastopalveluja tuottavien yritysten sekä usein myös useamman tason tavarantoimittajien toimintaa. Mitä saumattomammin tieto- ja materiaalivirrat sekä niihin liittyvä maksuliikenne saadaan kulkemaan läpi koko ketjun, sen tehokkaammin logistinen ketju toimii.

Toimitusketjun hallinta pyrkii minimoimaan ketjuun sitoutuvia kustannuksia ja samalla toimittamaan tuotteet asiakkaalle sovitun palvelutason mukaisesti. Toimitusketjun tehokas hallinta edellyttää myös tiedon ja riskin jakamista koko ketjun kesken.

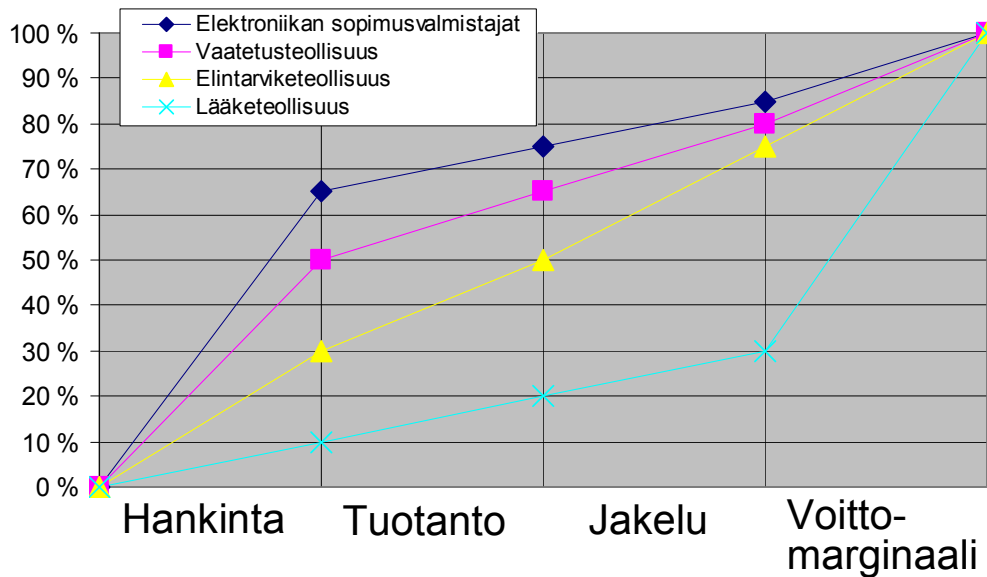
Toimijoiden määrä ketjussa vaikuttaa toiminnan hallittavuuteen: mitä enemmän toimijoita, sen vaikeammin kokonaisuuden käyttäytymistä voi ennakoida saati hallita. Tämän vuoksi varsinkin suuret yritykset pyrkivät usein vähentämään tavara- tai palvelutoimittajien määrää pyrkiessään yhä tehokkaampaan logistiikkaan. Todellisuudessa näiden tavoitteiden saavuttaminen on erittäin vaikeaa. Erityisesti toimitus- ja kysyntätiedon jakaminen yhteistyökumppanien kesken voi kilpailullisista syistä osoittautua mahdottomaksi, vaikka logistiikkakustannuksia näin voitaisiinkin pienentää.

Logististen operaatioiden kehitys on ollut nopeaa erityisesti kokoonpanoteollisuudessa, kuten elektroniikka- ja autoteollisuudessa, jossa komponenttikustannukset ovat korkeat. Mitä korkeampi materiaalien komponenttien kustannusosuus on suhteessa lopputuotteeseen, sitä tärkeämmäksi muodostuu logististen toimintojen yhteensopivuus. Tässä suhteessa toimialat saattavat olla hyvinkin erilaisia. Kuvio 16. havainnollistaa arvonlisäyksen muodostumista neljällä toimialalla.

Logistiikan epäsuorat kustannukset saattavat olla hyvinkin korkeita, mutta niiden mittaaminen voi olla vaikeaa. Esimerkiksi korkean jalostusarvon kokoonpanoteollisuudessa epäkuranttius on usein kuljetuksia huomattavasti merkittävämpi kustannuserä. Nopeakiertoisessa tuotannossa komponentti voi varastossa muuttua epäkurantiksi pian, jolloin sen markkina-arvo putoaa ja menetetään jopa kokonaan. Ilmiötä kutsutaan myös hintaeroosioksi.

Esimerkiksi elektroniikkateollisuudessa tuotannon tarvitsemien komponenttien osuus saattaa olla yli 70 % lopputuotteen arvosta. Tällaisten tuotteiden elinkaari markkinoilla on usein lyhyt, jolloin yritykset pyrkivät toimittamaan tuotteet nopeasti minimoidakseen varasto- ja hintaeroosiokustannukset. Toisaalta esimerkiksi lääketeollisuudessa raaka-aineiden osuus lopputuotteen hinnasta on alhainen ja keskeisenä kustannuskomponenttina ovat tutkimus- ja kehityskustannukset. Vastaavasti myynnin voittomarginaali on erityisesti patenttisuojan piirissä olevilla lääkkeillä suuri. Vastaavasti elintarviketeollisuudessa kustannukset jakautuvat melko tasaisesti raaka-aineiden hankinnan, tuotannon ja jakelun osalle.





**Kuvio 16** Arvonlisäyksen muodostuminen toimitusketjun eri vaiheissa neljällä esimerkkitoimialalla. Kuvio on viitteellinen eikä perustu tämän kyselyn aineistoon. (Ojala, Andersson, Naula 2008)

#### 4.1 Logistinen arvoketju ja globalisaatio

Globalisaation, lyhyempien vasteaikojen ja ulkoistamisen seurauksena valmistavalta elinkeinoeläältä vaaditaan yhä enemmän parempaa ja edullisempaa logistista toimintaa. Toimitusketjun integraatio on yrityksille keino saavuttaa kilpailuetua.

Sopeutuessaan näihin toimintaympäristön muutoksiin myös logistiikkayritykset pyrkivät tarjoamaan yhä laajempia palvelukokonaisuuksia ja toimimaan maantieteellisesti laajemmalla alueella. Kuljetus- ja varastointipalveluita tarjoavien yritysten lisäksi myös IT –palveluita ja alan konsulttipalveluita tarjoavat yritykset ovat tulleet kiinteäksi osaksi logistiikkamarkkinoita. Yksi seuraus toimintaympäristön muutoksista on ns. kolmannen osapuolen logistiikkapalveluyritysten kehittyminen.

Logistiikka on yksi ulkoistetuimmista liiketoiminnan osista, ja monet yritykset ovatkin muodostaneet pitkäaikaisia yhteistyösopimuksia ulkopuolisia logistiikkapalveluita tarjoavien ns. kolmannen osapuolen yritysten kanssa. Globalisaation myötä liiketoiminnan hallinta muuttuu yhä monimutkaisemmaksi. Samalla logistiikasta on tullut olennainen osa maailmanlaajuisia arvoketjuja.

Yritysten pyrkiessä vähentämään kustannuksiaan kehittyvistä maista on tullut kilpailukykyisiä tuottajia monille hyödykkeille. Tämä on johtanut kasvaneisiin tavaravirtoihin matalan kustannustason maista tuotanto- ja kokoonpanoyksiköihin, sekä kuluttajille tuotantopaikkojen läheisyyteen. Nopeasti kasvavat kuljetusmarkkinat erityisesti maailmanlaajuisen konttiliikenteen sekä lentorahdin osalta ovat lyhyessä ajassa alentaneet kappale-tavaran kuljetuskustannuksia merkittävästi.

Esimerkiksi konttien merirahti Itä-Aasiasta Eurooppaan on absoluuttisesti erittäin alhainen: kokokontissa kuljetettaessa vaikkapa yhden mikroaaltouunin kuljetuskustannus Eurooppaan on alle 1 € ja t-paidan vastaavasti 1-2 senttiä/tuote.

Erityyppisillä hyödykevirroilla on erilaiset vaatimukset logistisen ketjun suhteen, mikä luonnollisesti vaikuttaa toimitusten suunnitteluun. Kuljetusvirtoja suunniteltaessa tulee ottaa huomioon pitkät kuljetusetäisyydet, monimutkaiset tulli- ja kauppasäädökset ja monin paikoin riittämätön infrastruktuuri. Erilaiset turvallisuusuhat ovat lisäksi tuoneet kansainväliseen logistiikkaan useita uusia lastiin ja lastiyksikköihin liittyviä tarkastuksia ja dokumentointia.

## **4.2 Logistiikkakustannukset makrotasolla kansainvälisessä vertailussa**

Kehittyneissä maissa logistiikkakustannusten kokonaismäärä suhteutettuna bruttokansantuotteeseen vastaa 10 % - 15 %:n tasoa. Luvut perustuvat erityyppisiin arvioihin, sillä logistiikkakustannuksille ei ole olemassa vakiintunutta laskentatapaa sen paremmin yritysten kuin kansantalouden tilinpidossa.

Kansainvälisissä vertailuissa logistiikkakustannusten on nähty laskeneen 1980-luvulta lähtien, kun vertailukohtana on ollut bruttokansantuote. Lasku on tapahtunut samanaikaisesti kun tuotannon läpimenoajat ovat laskeneet hyvin voimakkaasti. Logistiikkakustannusten lasku on paljolti tehokkaampien toimitusketjujen hallinnan ansiosta. Logistiikkakustannusten tarkastelua kansantalouden tasolla vaikeuttaa mm. yhtenäisen kirjauksen puuttuminen, tietojen saanti ja erot lähdeaineiston laadussa. Eri lähteissä esitetyt luvut voivatkin poiketa toisistaan huomattavasti.

Tuorein yhtenäinen selvitys aiheesta on Rodrigues, Bowersox ja Calantonen (2005) ekonometrinen malli. Sen mukaan maailman logistiikkakustannukset vuonna 2002 olivat 6 700 mrd. USD (noin 6 450 mrd. euroa). Tämä vastaisi noin 13,8 % maailman BKT:stä. Kustannusnousua vuoteen 1997 kertyi noin 32 % ja vuoteen 2000 noin 5 %.

Rodrigues et. al (2005) mallinnuksessa logistiikkakustannukset alenivat useimmissa kehittyvissä maissa Euroopan ulkopuolella. Pohjois-Amerikan kustannukset olivat mallissa kaikkein alhaisimmat (Taulukko 3.). Euroopassa sen sijaan kustannukset nousivat mm. paljon ulkomaankauppaa käyvissä Saksassa, Britanniassa, Belgiassa ja Tanskassa (Taulukko 4.). Esimerkiksi Saksassa kaupan alan logistiikkakustannukset olivat 15,9 % ja teollisuudessa keskimäärin 7 % liikevaihdosta vuonna 2008 (Straube ja Pfohl 2008).

Ulkomaankaupan osuus voi osaltaan selittää tuloksia, sillä mallissa se saa kohtalaisen suuren painon. Itse artikkelissa ei eritellä syitä kustannusmuutoksiin.

Rodriguesin et al. (2005) mukaan logistiikan tehokkuus kehittyneissä maissa on noussut, mutta vastaavaa nousua ei voida havaita maailman mittakaavassa.

Logistiikkakustannusten nouseva trendi on havaittavissa kansainvälisesti myös muissa tutkimuksissa. Esimerkiksi yhdysvaltalainen Council of Supply Chain Management Professionals- järjestö arvioi tuoreimmassa vuoden 2008 selvityksessään, että logistiikkakustannukset ovat Yhdysvalloissa kohonneet 7 % viimeisen vuoden aikana, ja logistiikkakustannusten osuus kansantuotteesta ylittää 10 prosentin rajan ensimmäistä kertaa

2000-luvulla. Kustannusosuuden kohoaminen on CSCMP:n mukaan selitettävissä pääosin kuljetuskustannusten voimakkaalla nousulla. (Wilson 2008)

**Taulukko 3 Maailman logistiikkakustannukset suuralueittain v. 1997, 2000 ja 2002.**  
*Lähde: Rodrigues, Bowersox ja Calantone (2005)*

Suuralue	1997		2000		2002	
	US\$ mrd	%BKT	US\$ mrd	%BKT	US\$ mrd	%BKT
Eurooppa	884	12,2 %	1100	12,8 %	1229	13,3 %
P-Amerikka	1035	11,0 %	1240	10,6 %	1203	9,9 %
Tyynenmeren alue	1459	14,5 %	1989	15,3 %	2127	15,7 %
Etelä-Amerikka	225	14,3 %	280	14,4 %	272	14,3 %
Muut	1492	15,4 %	1778	15,7 %	1902	16,0 %
Koko maailma	5095	13,4 %	6387	13,7 %	6732	13,8 %

**Taulukko 4 Euroopan Unionin maiden logistiikkakustannuksien vertailua. (Rodrigues, Bowersox ja Calantone, 2005)**

	1997		2000		2002	
	mrd US\$	%-BKT:sta	mrd US\$	%-BKT:sta	mrd US\$	%-BKT:sta
Belgia	27	11,4 %	33	11,6 %	35	12,1 %
Tanska	16	12,9 %	20	13,0 %	23	13,6 %
Ranska	158	12,0 %	177	11,9 %	186	11,6 %
Saksa	228	13,1 %	323	15,3 %	374	16,7 %
Kreikka	17	12,6 %	24	12,9 %	26	13,0 %
Irlanti	8	14,0 %	19	15,3 %	21	14,9 %
Italia	149	12,0 %	167	11,8 %	186	12,2 %
Hollanti	41	11,9 %	50	11,8 %	56	11,8 %
Portugali	19	12,9 %	24	13,6 %	25	13,4 %
Espanja	94	14,7 %	107	13,3 %	124	14,1 %
Englanti	125	10,1 %	157	10,7 %	174	11,3 %

Ruotsissa logistiikkakustannusten tasoa on makrotasolla arvioitu tilastokeskus SCB:n yritysten toiminnasta keräämien yritystilastojen sekä kansantalouden tilinpidon lukujen perusteella. Teknologiavirasto VINNOVA:n toimeksiannosta Lundin yliopiston tutkijat Elger, Lundquist ja Olander (2008) arvioivat Ruotsin logistiikkakustannusten tasoksi noin 8,5 prosenttia BKT:sta vuonna 2005. Muista vastaavista tutkimuksista mainittakoon Annual State of Logistics Survey for South Africa sekä Norsk Logistikkbarometret, jotka eivät kuitenkaan tarjoa suoraa vertailupohjaa tähän selvitykseen.

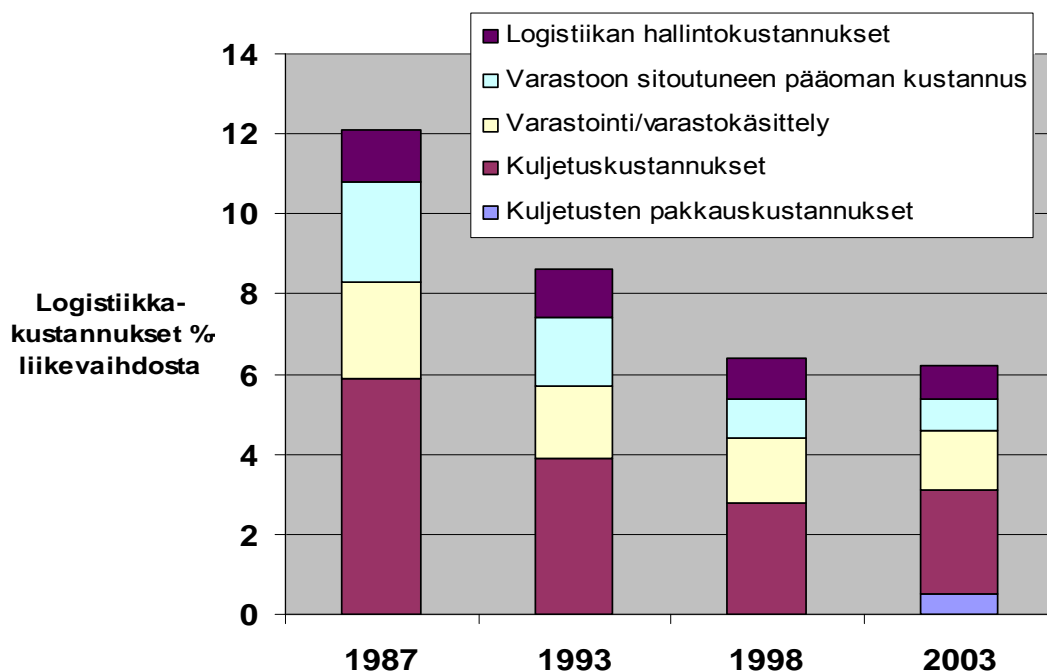
Vaikka Suomen tilastopohja onkin maailman huippua, vastaavia tilastotietoja ei Suomesta ole aivan sellaisenaan saatavilla. Tähän yhteyteen suoraa vertailu ei saatu, vaan se vaati erillisen selvitystyön ja siihen liittyvän aineiston hankkimisen Tilastokeskukselta.

### 4.3 Yritysten logistiikkakustannusten ja –toimintojen kansainvälisiä vertailuja

#### 4.3.1 European Logistics Associationin selvitys

European Logistics Association (ELA) on toteuttanut vuodesta 1982 selvityksen logistiikan kehityksestä Euroopassa yhdessä konsulttiyritys A.T. Kearney:n kanssa. ELA on tuottanut näitä selvityksiä joka viides vuosi. Vuonna 2004 julkaistun selvityksen tulokset perustuvat teollisuuden ja kaupan yritysten vastauksiin. Vastaajat, alle 200 eurooppalaista suuryritystä, edustavat toimialojensa edistyksellisintä logistiikkaa, joten tulosten yleistettävyyttä ei ole kovin hyvä. Kyselyt on kuitenkin toteutettu samantapaista metodologiaa käyttäen, joten aikasarja antaa arvokasta tietoa toimintaympäristön muutoksista.

Tämän takia kustannukset on esitetty tässä yhteydessä viitteellisesti ja suoraa vertailua Logistiikkaselvitys 2009:n tuloksiin ei ole syytä tehdä: ELA/AT Kearney:n selvityksen taso vuonna 2003 näyttäisi olevan jopa alle puolet suomalaisten vastaajayritysten kustannustasosta tässä selvityksessä. Käytännössä logistiikkakustannukset voivat olla näin alhaiset vain jos vastaajayritysten jalostusarvo on verrattain korkea (Kuvio 17).



**Kuvio 17 Logistiikkakustannukset % yrityksen liikevaihdosta ELA/AT.Kearney selvityksessä. (European Logistics Association ja AT. Kearney, 2004)**

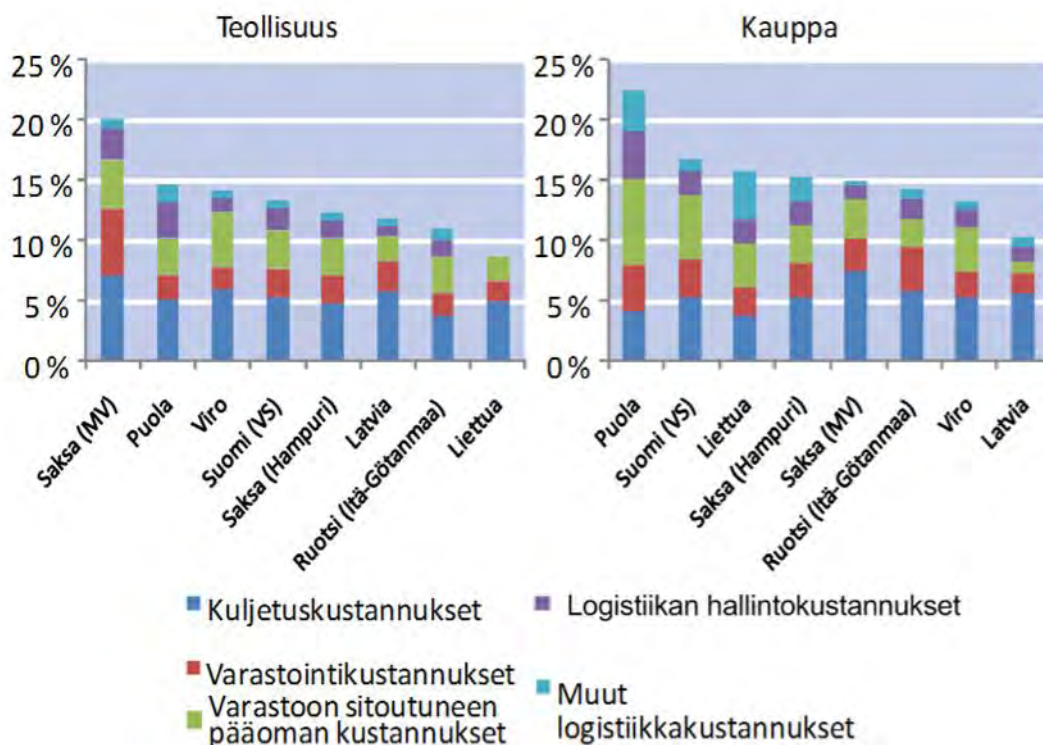
ELA/AT.Kearney:n selvityksen aikasarjan mukaan logistiikkakustannukset ovat viime vuosikymmeninä laskeneet merkittävästi, samalla kun yritysten logistiikka on monimutkaistunut maapalloistumisen ja mm. tuotevariaatioiden nopean kasvun myötä. Tehokkaampi tiedonkäsittely on toisaalta alentanut logistiikkakustannuksia. Tietojärjestelmiin investoivat eniten suuret yritykset, mikä osaltaan selittää ELA:n aineiston laskevaa trendiä. Saatavilla olevasta aineistosta ELA/ A.T. Kearneyn selvitys vuodelta 2004 on edelleen viimeisin, mutta päivitetty selvitys ilmestyy vuoden 2009 aikana.

#### 4.3.2 LogOn Baltic- hankkeen selvitys Itämeren alueelta

Turun kauppakorkeakoulu koordinoi vuosina 2006–2007 LogOn Baltic-nimistä hanketta. Hankkeen osarahoittajana oli EU:n aluekehitysrahaston Interreg IIIB –ohjelma. Noin 25 partnerin voimin LogOn Baltic- hanke selvitteli logistiikan tilaa ja kehitysnäkymiä Itämeren alueella laajasti.

Hankkeen aikana toteutettiin Logistiikkaselvitys 2009:n kanssa identtisin menetelmin kyselytutkimus logistiikan tilasta Ruotsissa (Itä-Götanmaa), Saksassa (Hampurin ja Mecklenburg-Etupommeri), Puolassa, Venäjällä (Pietari) sekä Baltian maissa.

Kyselyyn saatiin suurehkon vastaajamäärä, yhteensä yli 1 200 yritystä teollisuuden, kaupan ja logistiikkapalvelujen aloilta. Tämän lisäksi kyselyaineisto ja sen raportointi tarjoaa vankan vertailukohdan logistiikkakustannusten tasosta kansallisille logistiikkaselvityksille käytettyjen menetelmien ja kohderyhmien samanlaisuuden takia. (Ks. myös [www.logonbaltic.info](http://www.logonbaltic.info) )

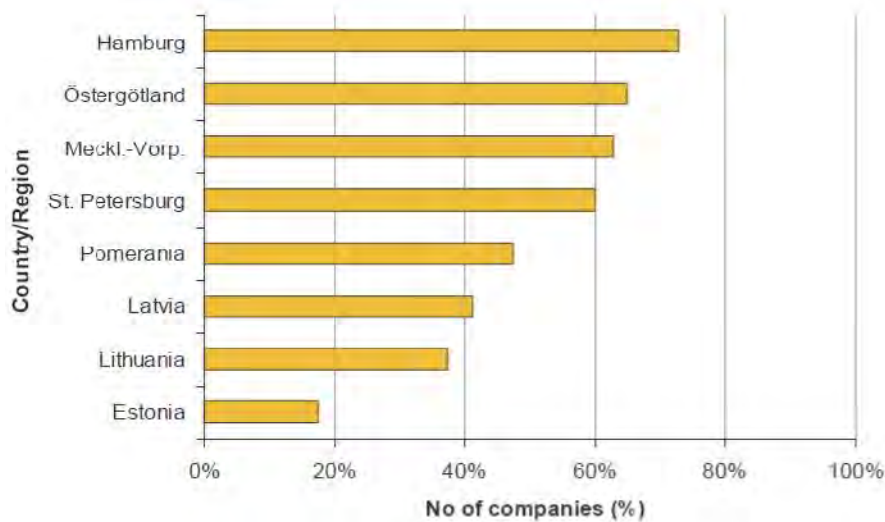


**Kuvio 18** Logistiikkakustannusten osuus liikevaihdosta teollisuuden ja kaupan yrityksissä Itämeren piirissä, LogOn Baltic –kyselyn aineistossa (N=574) (Ojala et al. 2007)

LogOn Baltic –kyselyn tulosten perusteella voidaan todeta, että Itämeren piirin yritysten logistiikkakustannukset näyttäisivät asettuvan karkeasti ottaen samalle tasolle keskenään. Merkittävin poikkeus teollisuuden puolella on Mecklenburg-Etupommeri, jossa vastaajina oli lähes yksinomaan pieniä ja mikroyrityksiä, mikä selittää korkean kustannustason. Toisaalta liettualaisten yritysten ilmoittamat kustannukset olivat muita selvästi alemmat. Vastaajamäärä ja toimialajakauma oli kuitenkin suppea. Puolassa kaupan alal-

la logistiikkakustannusten taso on muita selvästi korkeampi, ja latvialaisten vastaavasti alhaisempi. Useille latvialaisille ja liettualaisille yrityksille logistiikkakustannusten käsite oli kuitenkin uusi ja vastaajamäärät pienehköjä<sup>2</sup>.

Varsinaissuomalaisten yritysten logistiikkakustannukset asettuvat Itämeren piirin vertailussa joko hieman muita verrokkimaita korkeammalle teollisuuden osalta tai keskitasolle kaupan alalla.



**Kuvio 19 Logistiikka yhtenä keskeisistä yrityksen kilpailukyvyn lähteistä Itämeren piirissä, prosenttia vastaajista. (Kersten et al. 2007)**

LogOn Baltic- aineistosta saadaan myös kiinnostava poikkileikkaus logistiikan merkityksestä yritysten kilpailukyvyille Itämeren piirissä. Logistisen osaamisen merkitys nähdään suurena erityisesti kehittyneillä markkinoilla kuten Saksassa ja Ruotsissa. Näissä maissa yli 60 % ja Hampurissa jopa yli 70 % vastaajista piti logistiikkaa yhtenä keskeisenä yrityksen kilpailukyvyn lähteistä. Logistiikkaa ei tunnusteta läheskään yhtä tärkeäksi kilpailukyvyn tekijäksi esimerkiksi Baltian maissa.

#### 4.4 Suomi maailmanlaajuudessa Logistics Performance Index- mittaristossa

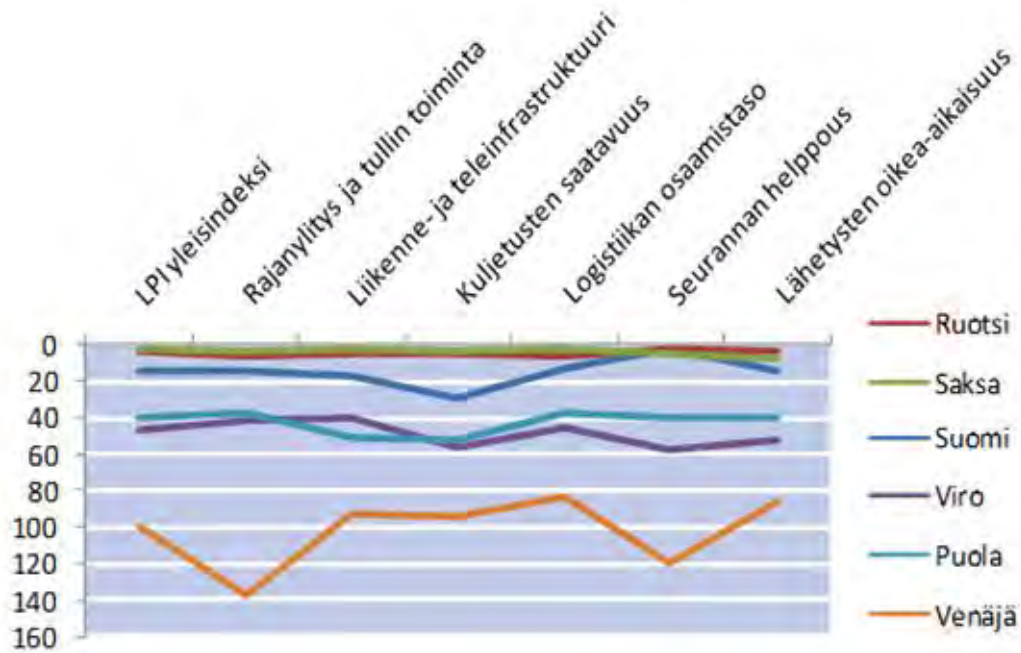
Maiden ulkomaankaupan logistisen ”toimivuuden” tai ”helppouden” arviointia varten Maailmanpankki julkaisi marraskuussa 2007 maailmanlaajuisen Logistics Performance Index- vertailun, joka kattaa 150 maata. LPI:n tiedonkeruu toteutettiin Turun kauppa- korkeakoulussa alkuvuonna 2007 TuKKK:ssa kehitetyn menetelmän mukaan.

Internet-kyselyyn vastasi noin 900 kansainvälisen huollinnan la logistiikan ammattilaista ympäri maailman, joista kukin sai arvioitavakseen 8 maata oman maansa lisäksi. Arvioitavat käytännönläheiset osa-alueet olivat: rajanylitys ja tullin toiminta, liikenne- ja

<sup>2</sup> Vastaajia oli vähimmillään Puolassa (82), ja Latviassa, Liettuassa, kummallakin Saksan alueella sekä Itä-Götanmaalla 100-130. Virossa vastaajia oli 182 ja Varsinais-Suomessa 322.







**Kuvio 21** Logistics Performance Index- vertailun yleisindeksi ja osatekijät Suomessa ja eräissä lähimaissa. Luvut tarkoittavat sijalukua 150 maan joukossa. ([www.worldbank.org/lpi](http://www.worldbank.org/lpi))

LPI:n kokonaisvertailussa Singapore oli ensimmäinen, ja kehittyneet teollisuusmaat sijoittuivat yleensäkin hyvin. Niin kokonais- kuin osasijoitustenkin osalta erot vaikkapa uusiin EU:n jäsenmaihin (tässä esimerkkinä Viro ja Puola) ovat selvät. Venäjä sijoittui tarkastelussa heikosti. Sen kokonaissijoitusta pudottivat erityisesti ongelmat rajanylytyksissä sekä lähetysten seurannassa.

#### 4.5 Suomi kansainvälisen kilpailukyvyyn indikaattoreissa

Suomi sijoittuu varsin korkealle useissa kansainvälisissä kilpailukykyä mittaavissa vertailuissa. Näistä mm. World Economic Forumin Global Competitiveness Indexissä sijaluku oli 1. useamman vuoden peräkkäin, ja on nyt 6 kaikkiaan 134 maasta. Myös IMD:n World Competitiveness Reportissa sijaluku oli erittäin korkea joitakin vuosia sitten, mutta on nyt 15. kaikkiaan 55 maasta. Molemmat indikaattorit perustuvat osin talouselämän edustajien haastatteluihin ja osin tilastotietoon maan taloudellisesta tilasta.

Suomi sijoittuu korkealle myös Maailmanpankin Doing Business- vertailussa, joka arvioi liiketoiminnan yleisiä edellytyksiä ja esteitä. Se toteutetaan pääosin kansallisina haastatteluina. Viimeisimmässä Doing Business 2009- vertailussa Suomen sijaluku oli 14. kaikkiaan 181 maan joukossa.

World Economic Forum julkaisi kesällä 2008 mielenkiintoisen ja laajan vertailun maiden ulkomaankaupan toimivuudesta (Global Enabling Trade Index, GETI). Siihen oli koottu laajasti tilastotietoa sekä olemassa olevia ulkomaankaupan kuljetuksiin, rajanylytyksiin ja tullin toimintaan liittyviä kyselyaineistoja WEF:n haastatteluaineistojen lisäksi.



si. Näistä oli muodostettu yhteensä 10 ns. pilaria, joiden pohjalta laskettiin kunkin maan kokonaissijoitus. Suomi oli GETI-vertailussa 7., eli parhaan 5 %:n joukossa 118 maasta.

**Taulukko 5** *Suomi ja eräät verrokkimaat kilpailukyvn ja logistiikan toimivuuden kansainvälisissä vertailuissa*

	LPI	LSCI	GETI	DB	GCR	WCR
Sijaluku (rank)	2007	2008	2008	2009	2008-09	2008
<b>Suomi</b>	<b>15</b>	<b>82</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>15</b>
Ruotsi	4	30	3	17	4	9
Saksa	3	4	8	25	7	16
Viro	47	110	25	22	32	23
Puola	40	83	45	76	53	44
Venäjä	99	65	103	120	51	47
<b>Maita vertailussa</b>	<b>150</b>	<b>163</b>	<b>118</b>	<b>181</b>	<b>134</b>	<b>55</b>

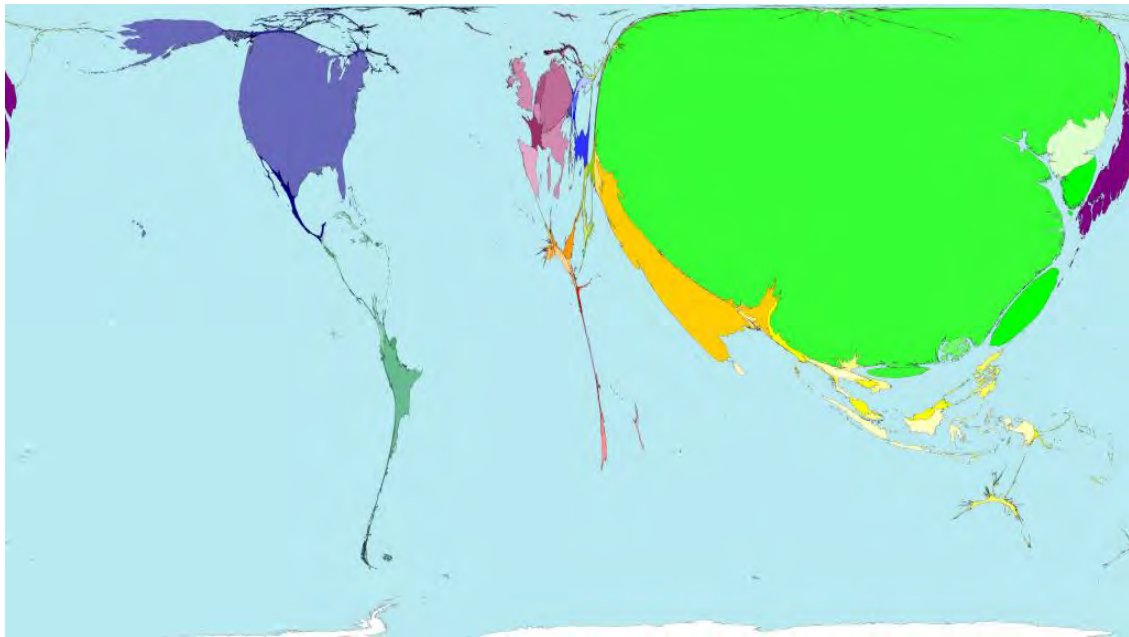
<b>LPI</b>	Logistics Performance Index 2007
<b>GETI</b>	Global Enabling Trade Index 2008
<b>DB</b>	Doing Business 2009
<b>GCR</b>	Global Competitiveness Report 2008-2009
<b>LSCI</b>	Liner Shipping Connectivity Index
<b>WCR</b>	World Competitiveness Report

GETI-selvityksen osina oli käytetty laajasti yllä kuvattua Logistics Performance Index-mittaristoa sekä UNCTAD:n tuottamaa maiden kytkeytyvyyttä konttilinjaliikenteeseen kuvaavaa Liner Shipping Connectivity Index- vertailua (LSCI).

LSCI-vertailu perustuu Containerisation International- lehden tietokantaan konttiliikenteen alusten frekvensseistä, koosta, kuljetusmääristä ja suorien yhteyksien määristä. On huomattava, että ro-ro- liikennettä ei tausta-aineistossa ole, minkä vuoksi mm. Suomen (82), Irlannin (98) ja Norjan (94) sijoitukset 163 maan joukossa ovat alhaiset.

Alhainen sijoitus LSCI-vertailussa on kuitenkin linjassa Suomen LPI-vertailun kansainvälisten kuljetusyhteyksien saatavuuteen. Kuudesta LPI:n osatekijästä tämä ulottuvuus oli Suomen osalta selkeästi heikoin (30.). Vastaavasti Irlanti (11) ja Norja (19) sijoittuivat LPI:ssä tämän ulottuvuuden osalta maansa yleissijoituksen (11. ja 16.) tasalle.

LSCI kuvaa mielenkiintoisesti konttiliikenteen yhteyksiä ja maiden (meri)kuljetuksellista saavutettavuutta. Kiina ja sen hallintoalue Hong Kong johtavat LSCI-vertailua siinä käytetyllä pisteytyksellä ylivoimaisesti seuraaviin maihin, jotka ovat Singapore ja Saksa.



**Kuvio 22** Maailmankartan pinta-ala painotettuna kunkin maan satamien käsittelemän konttiliikenteen määrällä noin v. 2003-2004.  
(<http://www.worldmapper.org/images/largepng/38.png>)

Kiinan mahtiasemaa maailman konttiliikenteessä havainnollistaa erittäin konkreettisesti oheinen kuvaaja, jossa maailman maiden pinta-ala on painotettu kunkin maan satamien käsittelemän konttiliikenteen määrällä. Konttiliikenteen osalta maailman kuljetusmarkkinoiden painopiste onkin selvästi Itä-Aasiassa, ja erityisesti Kiinassa.

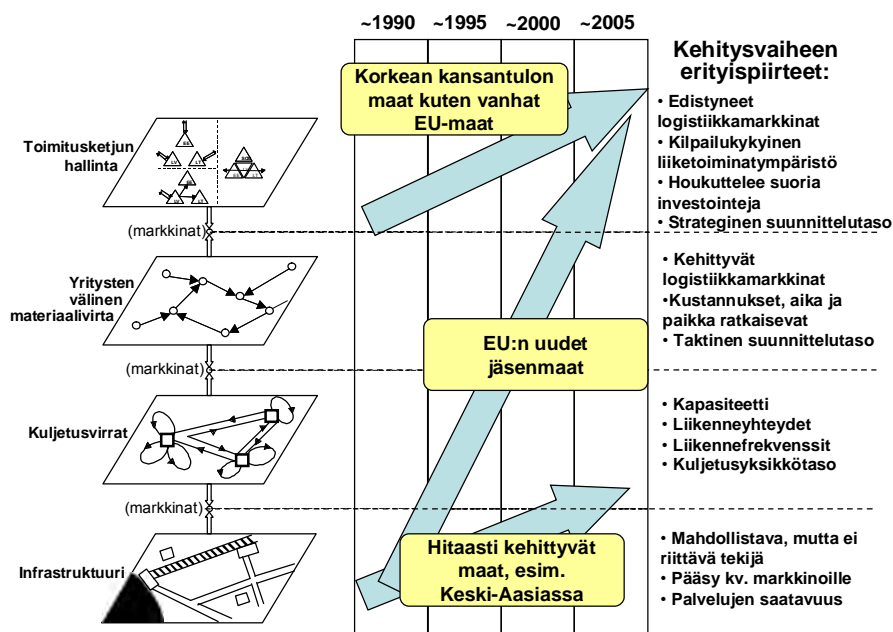
## 5 LOGISTIIKKAPALVELUJEN MARKKINAT

### Keskeiset havainnot lyhyesti:

- Maailman logistiikkamarkkinat kasvaneet 2000-luvulla 6-8 % vuodessa, markkinoiden koon arvioissa suuria eroja
- Liikennesektorin arvonlisäys Suomessa 15,4. mrd euroa 2007, kasvu nopeaa
- Kuljetuspalvelujen ulkomaankaupan alijäämä kasvanut ja oli v. 2007 1,8 mrd. euroa

### 5.1 Logistiikkatoimintojen tasot

Tavaraliikenteen ja logistiikan järjestelmät voidaan esittää nelitasoisena mallina. Mallin tasot kytkeytyvät toisiinsa kolmen eri markkinan kautta. Alin taso, liikenneinfrastruktuuri, tarjoaa liikenteen markkinoille kapasiteettia, jota kuljetusoperaattorien kulkuvälineet käyttävät. Huomattava osa liikenneinfrastruktuurin tarjonnasta tuotetaan julkisin varoin, eivätkä infrastruktuurin käyttäjät useinkaan maksa suoraan käyttämästään kapasiteetista. (Kuvio 23)



**Kuvio 23 Yritysten tarpeiden siirtyminen infrastruktuurin kehittämisestä toimitusketjun hallintaan taloudellisen kasvun myötä. Vuosiluvut viitteellisiä. (Ojala, Andersson, Naula 2008)**

Seuraavilla tasoilla kuljetusasiakkaiden tarpeet puolestaan luovat kysynnän kuljetusmarkkinoille, jolla (kuljetus)palvelun tarjoajat ja ostajat kohtaavat. Kuviossa on havainnollistettu lisäksi yritysten tarpeiden painopistettä eri kehitystason maissa.

Neljäs taso kuvaa logistiikkapalveluja ostavien yritysten toimitusketjun hallintaa. Valitsemistaan logistiikkaratkaisuksista riippuen ostajayritykset tarvitsevat erityyppisiä materiaali- ja tietovirtoihin sekä logistiikkaorganisaatioon ja jakelukanavaan liittyviä palveluja. Logistiikkapalveluja tarjoavat yritykset pyrkivät tuottamaan näitä palveluja mahdollisimman kilpailukykyisesti.

Kansainvälisen toimitusverkon logistiikka vaatii toimiakseen yrityksen sisäisten resursien lisäksi riittävän liikenneinfrastruktuurin ja hyvin toimivat logistiikkapalvelut. Globaalien toimitusverkkojen logistiikkatoiminnot ovatkin usein keskittyneet maihin, joissa kuljetusmarkkinat ovat hyvin kehittyneet ja joissa korkealuokkaisia palveluita on hyvin saatavilla kilpailukykyiseen hintaan.

## **5.2 Arvioita kansainvälisten logistiikkamarkkinoiden koosta ja rakenteesta**

### *5.2.1 Maailmanlaajuiset logistiikkamarkkinat*

Luvussa 3.2. tarkasteltiin maailmanlaajuisia logistiikkakustannuksia. (Rodrigues et al. 2005) Siinä esitettyjen tulosten perusteella kokonaiskustannusten arvioitiin olevan v. 2002 noin 6 700 mrd. USD (noin 6 400 miljardia euroa vuoden 2002 rahan arvon mukaan). Tähän lukuun sisältyvät myös yritysten logistiikkakustannukset itse tuotetuista toiminnoista, joita yritykset eivät osta logistiikkapalveluiden markkinoilta.

Logistiikkakustannusten osien suhteet ovat eri tutkimuksissa pysyneet samoina. Karkeasti arvioiden noin 1/3 logistiikkakustannuksista on kuljetuskustannuksia ja noin 1/4 on varastointikustannuksia ja noin 1/4 on varastoon sitoutuneen pääoman kustannuksia. Loput noin 15 % on muita logistiikkakustannuksia. Näin laskien maailman kuljetuskustannukset v. 2002 olivat noin 2 100 mrd. euroa. Ulkoistamislukuihin pohjautuen tästä arviolta 3/4 ostetaan markkinoilta ja noin 1/4 tuotetaan sisäisesti. Tavaraliikenteen maailmanlaajuiset markkinat olisivat näin ollen noin 1 600 mrd. euroa.

Maailmanlaajuiset varastoinnin kustannukset ovat arviolta noin 1 675 mrd euroa, joista noin 1/2 syntyy sisäisinä kustannuksina ja loput ostetaan markkinoilta. Varastoinnin markkinoiden koko olisi näin ollen noin 840 mrd. euroa.

Yhdistämällä nämä luvut sekä arvioitu osuus muista logistiikan kustannuseristä saadaan markkinoilta ostettujen logistiikkapalveluiden maailmanmarkkinoiden (ilman yritysten sisäistä tuotantoa) karkeaksi suuruusluokaksi 3 000 mrd. euroa vuonna 2002.

Taloukasvun ja alan kustannuskehityksen yhteisvaikutus on kasvattanut logistiikan maailmanmarkkinoita arviolta 6-8 % vuodessa. Tämän kasvuluvun ja alkuarvon mukaan markkinoilta ostettujen logistiikkapalveluiden markkinat olisivat vuonna 2008 luku kasvaneet vähintään 4 000:een mutta mahdollisesti jopa 5 000 miljardiin euroon.

Logistiikkamarkkinoiden koosta on esitetty myös muita, toisistaan poikkeavia arvioita. Datamonitorin (2009) helmikuussa 2009 julkaisema arvio maailman logistiikkamarkkinoiden kooksi oli 804,6 miljardia dollaria vuonna 2007. Luku on huomattavasti Rodrigues et al.(2005) ja Klaus ja Killen (2007) arvioita pienempi.

Toisistaan suuresti poikkeavat arviot ovat pääosin selitettävissä sillä, että ei ole olemassa yhtenäistä metodologiaa, jolla logistiikkamarkkinoiden kokoa voitaisiin arvioida. Laajemmissa määritelmässä käsitteen alle on otettu mukaan laaja joukko eri tyyppisiä logistiikkaan liittyviä toimintoja ja palveluita. Lopputuloksena on silloin usein suurempi markkinoiden koko. Joissakin arvioissa mukana on myös logistiikkainfrastruktuuriin liittyviä toimintoja ja palveluita. Myös tausta-aineisto vaihtelee selvityksestä toiseen.

Lentorahti- ja kuriiritoiminnan ohella kansainvälisesti nopeimmin kasvava osa markkinoita ovat ns. kolmannen osapuolen logistiikkapalvelut. Näiden markkinoiden kokoa ja kasvua on vaikea arvioida, koska on epäselvää, mitä yrityksiä tulisi ottaa mukaan toimialan kokoa määriteltäessä ja kuinka suuri osa eri yritysten liikevaihdosta tulisi sisällyttää toimialan alaisuuteen. Kolmannen osapuolen palveluiden käyttö näyttäisi vaihtelevan huomattavasti maittain. Yksi selitys vaihtelulle on erot käsitteen määrittelyssä. Esimerkiksi Euroopassa kolmannen osapuolen palvelu ymmärretään pitkäaikaiseksi ratkaisuksi, toisin kuin USA:ssa tai Australiassa. Kolmannen osapuolen palveluiden käyttö ymmärretään kuitenkin pikemminkin strategisena kuin operatiivisena ratkaisuna.

Logistiikkapalveluiden markkinat ovat viimeksi kuluneiden parin vuosikymmen aikana paitsi kansainvälistyneet myös keskittyneet merkittävästi. Käsillä oleva talous- ja rahoituskriisi tulee tuntuvasti nopeuttamaan tätä kehitystä koko toimialalla. Keskittymiskehitys jatkuu myös pääomavaltaisissa toiminnoissa kuten lentoliikenteessä, merenkulussa ja osin myös satamatoiminnoissa, joissa keskittymisaste on jo korkea.

**Taulukko 6 Viiden suurimman yrityksen osuudet eräiden logistiikkapalvelujen maailmanmarkkinoista (maantiekuljetukset Euroopassa) v. 2005 ja v. 2008.**

	2005	2008
<b>Satamapalvelut ja ahtaus</b>	<b>35 %</b>	<b>40 %</b>
<b>Lentorahti</b>	<b>33 %</b>	<b>38 %</b>
<b>Merenkulun konttiliikenne</b>	<b>20 %</b>	<b>37 %*</b>
<b>Sopimuslogistiikka (3PL/4PL)</b>	<b>10 %</b>	<b>15 %</b>
<b>Maantiekuljetukset Euroopassa</b>	<b>7 %</b>	<b>8 %</b>

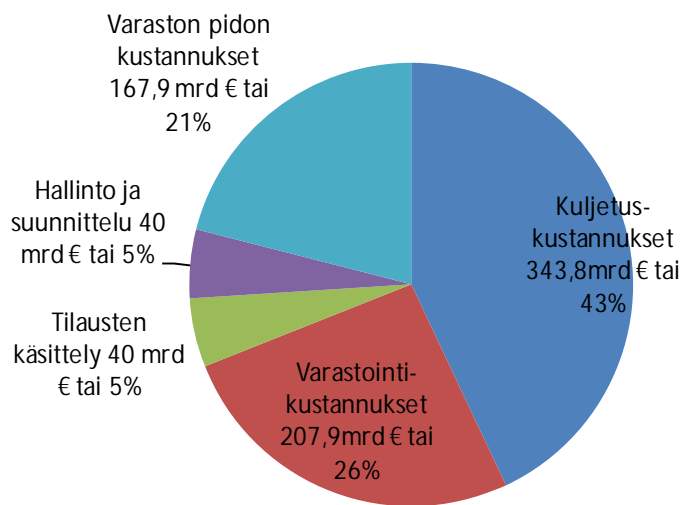
Oheinen taulukko havainnollistaa tilannetta. Taulukon luvut on kerätty eri lähteistä tätä selvitystä varten. Siinä esitetty prosenttiluku tarkoittaa viiden suurimman yrityksen arvioitua osuutta kunkin alan maailmanmarkkinoista.

### 5.2.2 Euroopan logistiikkamarkkinat

Klaus ja Kille (2007) ovat arvioineet Saksan logistiikkayhdistyksen (BLV) toimeksianton logistiikkamarkkinoiden kokoa Euroopassa. Selvityksessä olivat mukana kaikki Euroopan unionin 27 jäsenmaata sekä Norja ja Sveitsi ("Eurooppa 29").

Logistiikkamarkkinoiden koko tarkoittaa Klausin ja Killen (2007) selvityksessä sekä logistiikkapalveluyritysten tuotannon arvoa että valmistavan teollisuuden ja kaupan alan toimitusketjun hallintaan liittyviä sisäisiä (logistiikka)kustannuksia. Määritelmä ja varsinkin tiedonkeruutapa eroaa Logistiikkaselvitys 2009:ssä käytetystä. Käsillä olevassa selvityksessä logistiikkakustannusten taso perustuu yksinomaan teollisuuden ja kaupan yritysten ilmoittamaan logistiikkakustannusten osuuteen niiden liikevaihdosta.

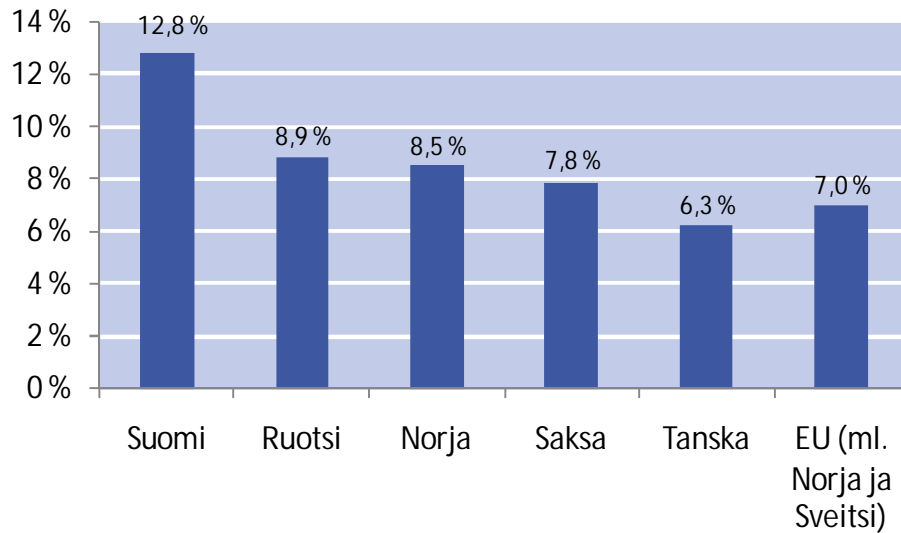
Markkinoiden yhteenlaskettu koko oli ”Eurooppa 29” -maissa arviolta 800 miljardia euroa vuonna 2005 (Klaus ja Kille 2007). Tästä tavarankuljetuksen osuus oli arviolta 344 miljardia euroa eli 43 %. Varastointikustannusten (warehousing) osuus oli 26 % ja varastonpidon (inventory holding cost) osuus oli 21 %, ja kahden muun osuus kummallakin 5 %. Suhteutettuna ”Eurooppa 29”- maiden bruttokansantuotteen kokonaiskustannukset vastaisivat noin seitsemää prosenttia BKT:stä (Kuvio 24).



**Kuvio 24 Logistiikkamarkkinoiden arvioitu koko EU 27- maissa sekä Sveitsissä ja Norjassa v. 2005, yhteensä 800 mrd €ml. teollisuuden ja kaupan sisäiset logistiikkatoiminnot. (Klaus & Kille, 2007)**

Tavaraliikenteen 344 miljardin euron kokonaismarkkinoista valtaosa syntyi maantiekuljetuksista eli 238 miljardia euroa (69,2 %). Rautatieliikenteen osuus oli vain 16,4 miljardia euroa (4,8 %). Muut kuljetusmuodot vastaavat lopusta 26 prosentista markkinoita.

Euroopan maista ylivoimaisesti suurin logistiikkamarkkina-alue on Saksa, jonka logistiikkamarkkinoiden kooksi oli arvioitu 175,7 miljardia euroa. Suomen logistiikkamarkkinoiden koko oli arvion mukaan 20,1 miljardia euroa vuonna 2005. BKT:een suhteutettuna tämä vastaisi 12,8 %:a. Tätä suurempi suhdeluku oli vain Latviassa (20,8 %) ja Virossa (17,3 %). Suomen markkinoiden koko arvioitiin siis suureksi. Tähän vaikuttaa osaltaan merkittävä transitoliikenne, mikä näkyy vieläkin enemmän Viron ja Latvian korkeissa suhdeluvuissa.



**Kuvio 25 Logistiikkamarkkinoiden koko (ml. teollisuuden ja kaupan sisäiset logistiikkatoiminnot) suhteutettuna bruttokansantuotteeseen valituissa maissa vuonna 2005 (Klaus & Kille, 2007)**

### 5.3 Liikennesektori Suomen kansantalouden tilinpidossa

Vuonna 2007 Suomessa toimivista yrityksistä lähes kahdeksan prosenttia toimi kuljetusvarastointi- tai tietoliikennealalla (Tilastokeskus). Logistiikka-alan voidaankin katsoa olevan Suomessa merkittävä toimiala. Eurostatin tilastojen mukaan suomalaisten logistiikkayritysten yhteenlaskettu liikevaihto vuonna 2006 oli yli 17 miljardia euroa, ja ala työllisti lähes 115 000 työntekijää yli 22 000 yrityksessä. Liitteessä 11 on vertailtu Suomen ja suomalaisten logistiikkayritysten kokoa, laajuutta ja suoritetta eräiden verkkomaiden vastaaviin lukuihin.

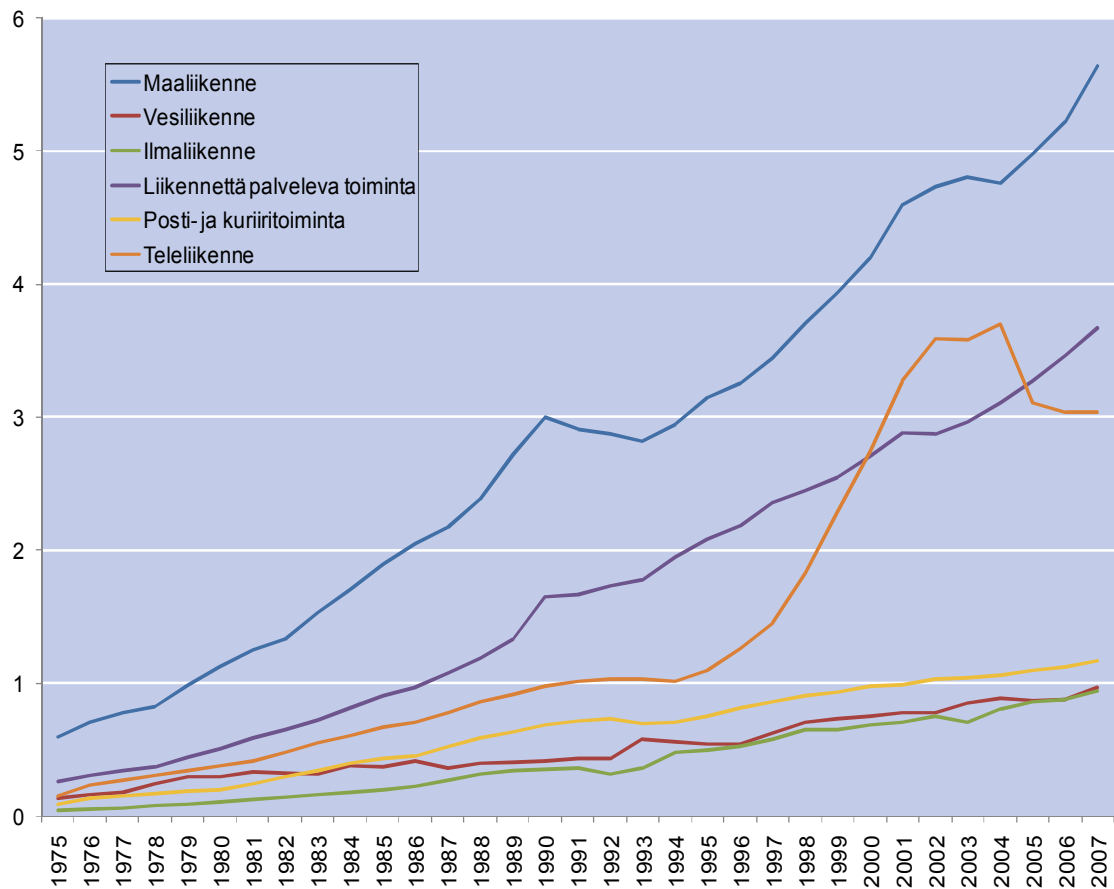
Suomen suuri pinta-ala ja toisaalta suomalaisen teollisuuden kuljetusintensiteetti on nähtävissä esimerkiksi maantieliikenteen kuljetussuoritteessa, jota kertyi vuonna 2006 yli 25 miljardia tonnikilometriä maan sisäisessä liikenteessä, ja noin 4 miljardia tonnikilometriä ulkomaanliikenteessä.

Suomen teollisuuden kuljetusintensiteetti on 1990-luvun puolivälistä vuoteen 2007 vähentynyt alle puoleen. Vuosina 1995-1996 teollisuuden yhden euron arvonlisäykseen<sup>3</sup> tarvittiin 1,4 tonnikilometriä (v. 2002 rahassa). Teollisuuden nopeasti kasvaneen jalostusarvon myötä vastaavaan arvonlisäykseen tarvittiin vuonna 2007 teollisuudessa keskimäärin enää 0,6 tonnikilometriä ja teknologiateollisuudessa vain 0,1 tonnikilometriä. (LVM/Ramboll, 2009)

<sup>3</sup> Arvonlisäys (brutto) tarkoittaa tuotantoon osallistuvan yksikön synnyttämää arvoa. Se lasketaan markkinatuotannossa vähentämällä yksikön tuotoksesta tuotannossa käytetyt välituotteet (tavarat ja palvelut) ja markkinattomassa tuotannossa laskemalla yhteen palkansaajakorvaukset, kiinteän pääoman kuluminen ja mahdolliset tuotannon ja tuonnin verot. (Tilastokeskus)

Teollisuuden rakenne ja toisaalta Suomen logistisesta näkökulmasta katsottuna syrjäinen sijainti on nähtävissä myös meriliikenteen kuljetuksissa, niin viennin kuin tuonnin osalta. Verrattuna esimerkiksi 38,5 miljoonan asukkaan Puolaan, kansantalouden kokoon ja väkimäärään Suomen ja ulkomaiden välisessä meriliikenteessä kulkevat tavaramäärät ovat huomattavat, noin 51 miljoonaa tonnia tuonnin, ja 41 miljoonaa tonnia viennin osalta vuonna 2006. (vrt. Liite 11)

Kansantalouden tilinpidossa kuljetus-, varastointi- ja tietoliikenne on omana päätoimialanaan, jonka tiedot kirjataan kansainvälisessä tilastokäytännössä yhtenäisesti. Teollisuuden ja kaupan sisäiset logistiikkatoiminnot sen sijaan sisältyvät em. alojen lukuihin.



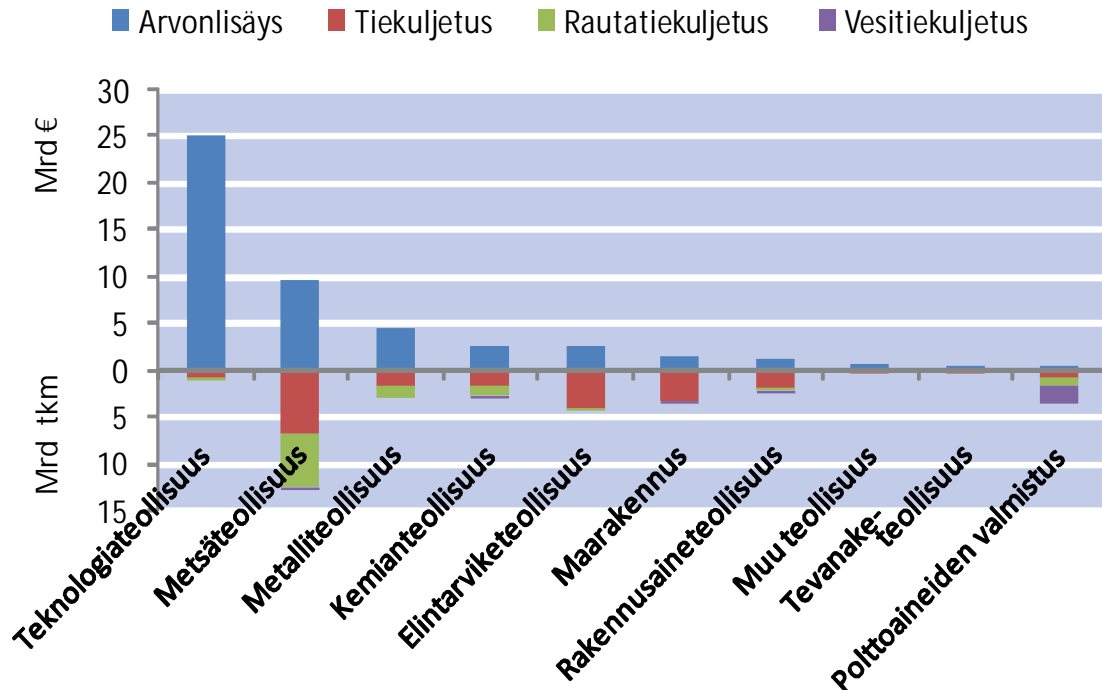
**Kuvio 26 Liikenteen ja liikennettä palvelevan toiminnan arvonlisäys Suomessa 1975-2007 mrd. euroa juoksevin hinnoin ml. julkinen sektori. (Tilastokeskus)**

Suomalaisen liikennesektorin tuotannon arvonlisäys on kehittynyt nopeasti. Vuonna 2007 koko sektorin arvonlisäys oli Tilastokeskuksen mukaan yhteensä 15,4 mrd. euroa, eli 9,8 % koko tuotannon arvonlisäyksestä (156,9 mrd. euroa). Liikennesektorin yritysten (yksityinen sektori) arvonlisäys oli 13,1 mrd. euroa. Tämä ei siis ole sama kuin toimialan yhteenlaskettu liikevaihto, sillä tuotannon välituotteet on luvusta vähennetty. Liikennepalveluihin kuuluvan teleliikennepalvelujen arvonlisäyksen kasvu on pysähtynyt, ja jopa kääntynyt laskuun. Toimialan arvonlisäys v. 2007 oli 3 038 milj. euroa.



Toimialoista nopeimmin ovat kasvaneet maaliikenne ja liikennettä palveleva toiminta. (Kuvio 26). Maaliikenteen arvonlisäys v. 2007 oli 5 638 milj. euroa. Lukuun sisältyy sekä maantie- että rautatieliikenne ja hyvin vähäinen määrä putkikuljetuksia. Liikennettä palvelevan toiminnan arvonlisäys v. 2007 oli 3 671 milj. euroa, joka koostuu pääosin varastointi-, terminaali-, satama-, rahtaus- ja huolintapalveluista.

Posti- ja kuriiritoiminnan arvonlisäys v. 2007 oli 1 171 milj. euroa ja toimiala kasvaa hitaasti, kuten vesi- ja ilmailiikennekin. Vesiliikenteen arvonlisäys v. 2007 oli 966 milj. euroa ja ilmailiikenteen 939 milj. euroa.



**Kuvio 27 Toimialojen arvonlisäykset ja eri kuljetusmuotojen kuljetussuoritteet vuonna 2007 (vuoden 2002 rahan arvon mukaan). (LVM/Ramboll 2009)**

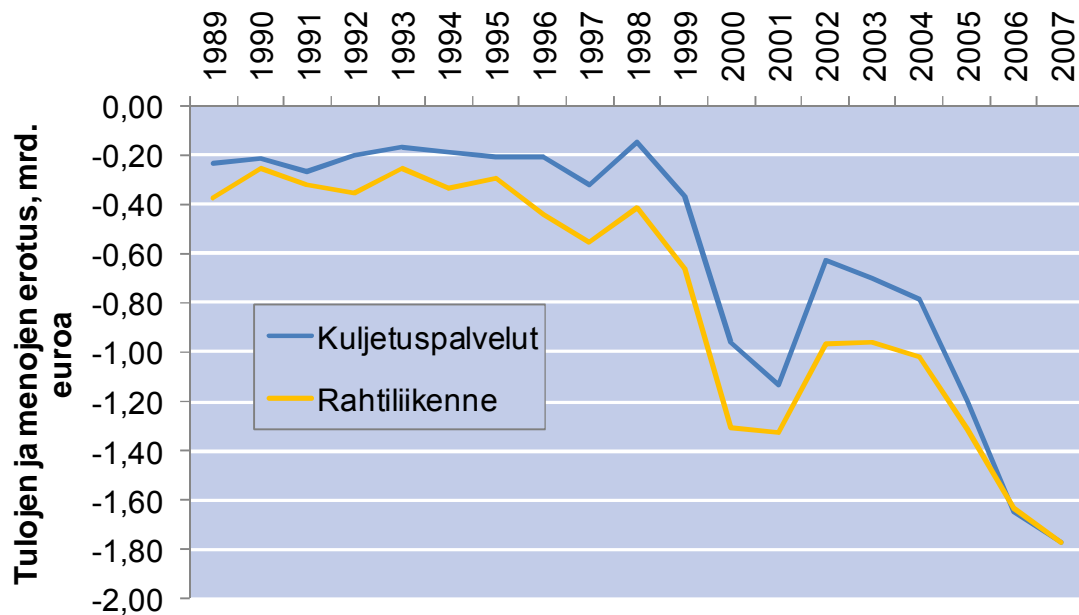
Tiekuljetusten merkitys korostuu myös tarkasteltaessa teollisuuden toimialakohtaisia kuljetussuoritteita sekä näiden toimialojen arvonlisäystä vuonna 2007 (Kuvio 27.). Luvut tarkoittavat kuljetussuoritteita Suomessa, eikä mukana ole ulkomaankaupan kuljetuksia. Näin mm. meri- ja lentokuljetusten osuudet ovat pienet. Koko Suomen viennin arvosta yli 10 % kirjautuu ulkomaankauppatilastoon lentorahtina, jota erityisesti teknologiaeteollisuus käyttää paljon.

Eniten tie- ja rautatiekuljetuksia käytti metsäteollisuus, jonka osuus vuoden 2007 teollisuustuotannosta oli 19 prosenttia. Suurimman arvonlisäyksen tuottava teknologiaeteollisuus synnyttää puolestaan vähän kuljetustyötä.

Suomen ulkopuolella tarvittavien logistiikkapalveluiden kirjautuminen Suomen kansantalouden tilinpitoon riippuu mm. kauppakumppanien välisestä sopimuksesta kuljetus- ja varastointikulujen osalta sekä ulkomailla olevan tuotanto- tai jakeluyksikön käytännöis-

tä. Toisaalta Suomen kautta kulkevan transitoliikenteen palvelut kirjautuvat pääosin maamme tilinpitoon, vaikka tavara ei tullirajaa ylittäisikään.

Palveluiden aineettoman luonteen vuoksi niiden ulkomaankaupan kirjaamiskäytäntö poikkeaa osin tavarakaupassa noudatetusta. Kokonaisluvut osoittavat kuitenkin, että vuoden 2000 jälkeen rahtiliikenteen palvelujen ulkomaankauppa on ollut yli 1 mrd. euroa ja vuonna 2007 jo lähes 1,8 mrd. euroa alijäämäinen. Tämä selittyy osin logistiikka-toimialan rakennemuutoksella ja siihen liittyneellä ulkomaalaisomistuksen kasvulla ja osin teollisuuden siirtymisestä yhä kansainvälisemmille markkinoille. (Kuvio 28.)



**Kuvio 28 Suomen kuljetuspalvelujen ja rahtiliikenteen ulkomaankaupan tase (tulojen ja menojen erotus) mrd. euroa 1989-2007, juoksevin hinnoin. (Tilastokeskus)**

Itämeren reunavaltioista mm. Tanska (erityisesti Maersk-konserni), Norja (merenkulku) ja Baltian maat (transitoliikenne) ovat merkittäviä kuljetus- ja varastointipalveluiden nettoviejiä. Suomen ohella vain Saksa on kuljetuspalveluiden nettotuoja. Ulkomaankaupasta riippuvaiselle Suomelle hyvin toimivat logistiikkamarkkinat ovat kuitenkin valuttan ansaintaa tärkeämpi asia.

## 6 TEOLLISUUDEN JA KAUPAN TULOKSET

### Keskeiset havainnot lyhyesti:

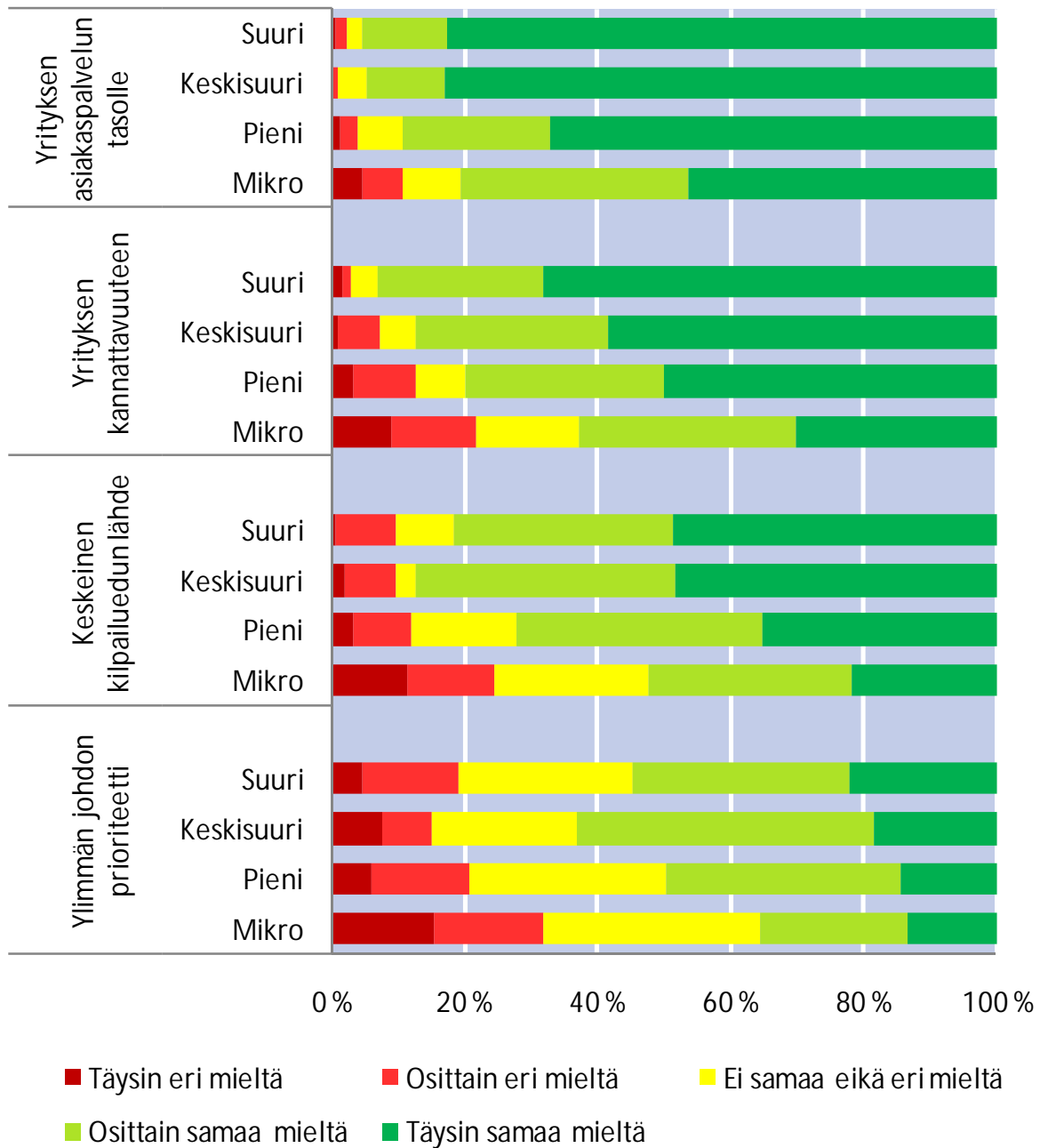
- Logistiikan merkitys asiakaspalvelun tasolle ja kannattavuudelle keskeinen
- Logistiikkakustannukset ovat nousseet vuoden 2005 jälkeen ja ovat keskimäärin noin 14,2% yritysten liikevaihdosta.
- Logistiikkatoimintojen ulkoistaminen on yleistynyt lähes kaikissa toiminnoissa
- Teollisuuden ja kaupan tärkeimmät kehitystarpeet liittyvät asiakaspalvelun parantamiseen ja logistiikkakustannusten alentamiseen
- Kehitystarpeiden prioriteetit ovat siirtyneet investointeja vaativista kehitysprojekteista peruslogistiikan hallintaan
- Ajankohtaiset aiheet kuten ekologisen jalanjäljen pienentämistä ja turvallisuusriskien hallintaa priorisoi vain harva yritys
- Sijaintipaikkakunnan toimintaedellytyksiin tyytyväisten yritysten osuus on laskenut valtaosassa maata. Uudellamaalla ja Etelä-Pohjanmaalla tyytyväisten osuus on kuitenkin noussut.
- Noin puolet vastaajista piti kysynnän heikkenemistä suurimpana tulevaisuuden uhkana, kustannusten nousua lähes viidennes.

### 6.1 Logistiikan merkitys teollisuuden ja kaupan yrityksille

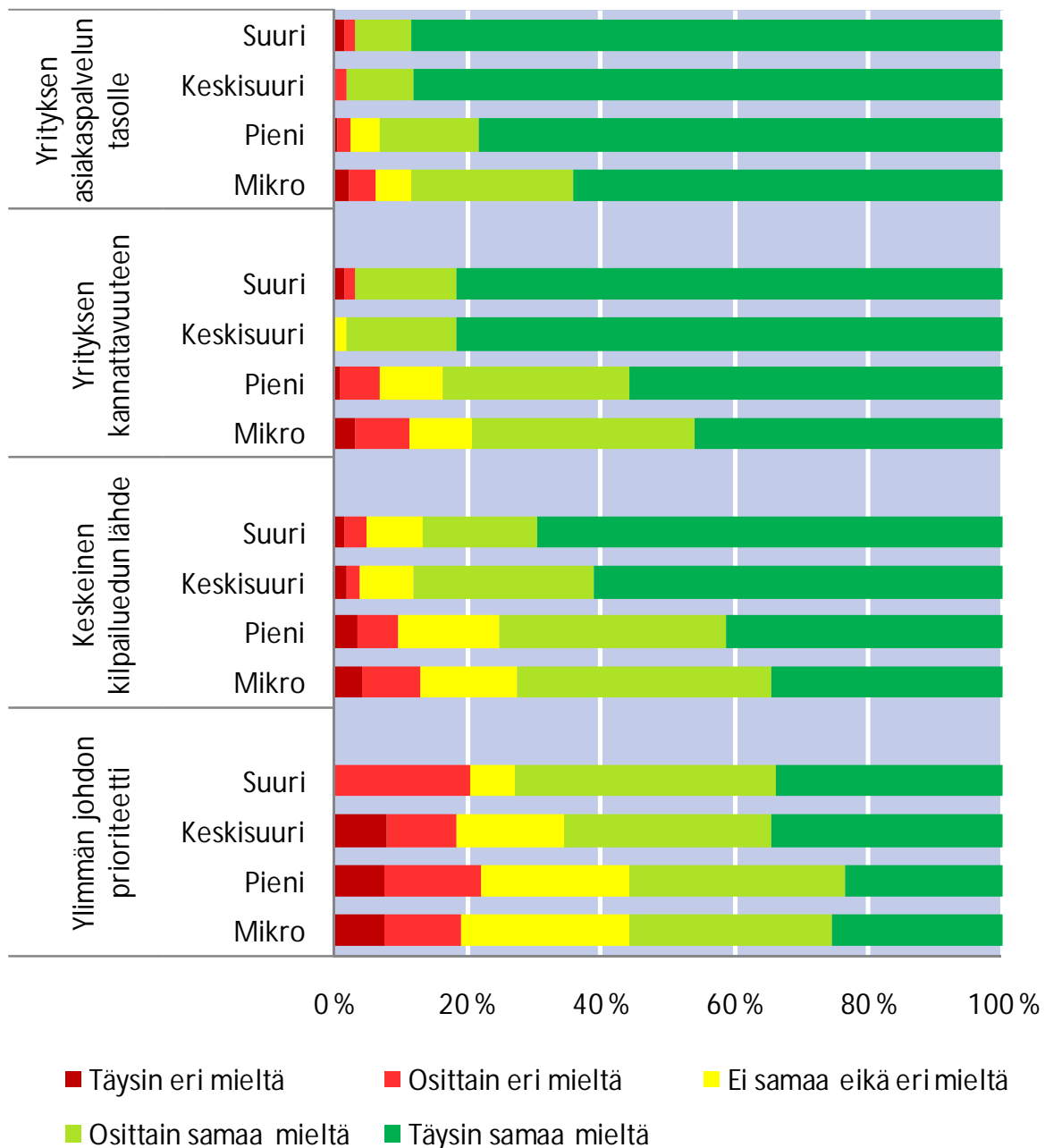
Logistiikan voidaan sanoa olevan merkittävä osa yritysten liiketoimintaa. Selvityksessä pyydettiin vastaajia ottamaan kantaa neljään eri väittämään, koskien logistiikan merkitystä yritykselle eri ulottuvuuksille. Kuviossa 29 on esitetty teollisuusyritysten vastauksien jakaumat logistiikan merkityksestä yritysten kannattavuudelle, asiakaspalvelun tasolle ja kilpailuedulle yrityskoon mukaan.

Tämän lisäksi kuviossa esitetään vastaajien näkemys logistiikasta ylimmän johdon prioriteetina. Tulokset noudattavat pääosin linjaa, jonka mukaan keski-suuret ja suuret yritykset mieltävät logistiikan merkityksen pieniä ja mikroyrityksiä suuremmaksi. Tämä selittyy osittain toimitusketjun monimutkaistumisella yrityskoon kasvaessa, jolloin toimivan ja kustannustehokkaan logistiikan merkitys korostuu. Tätä tukee myös se, että suurimmat erot suurten ja mikroyritysten vastauksissa muodostuivat kysyttäessä logistiikan merkitystä yrityksen kannattavuudelle.

Yhtäläisimmin logistiikan merkitys mielletään asiakaspalvelun tasolle, mitä kysyttäessä reilusti yli puolet kaikista vastaajaryhmistä (suurista ja keski-suurista yrityksistä yli 80 %) oli täysin samaa mieltä. Tulos on siinä mielessä looginen, että huonosti hoidettu logistiikka näkyy aina asiakkaalle välittömästi ja yrityskoosta riippumatta. Pienin osa vastaajista oli yrityskoosta riippumatta eri mieltä siitä, että logistiikka on ylimmän johdon prioriteetti. Vaikka logistiikka vaikuttaakin organisaation joka tasolla, on jakauma hieman yllättävä verrattuna muiden kysymysten vastausjakaumiin, joissa logistiikan merkitys nähdään suureksi asioissa, jotka ovat ylimmän kiinnostuksen ytimessä.



**Kuvio 29** Teollisuusyritysten näkemys logistiikan merkityksestä yritykselle (N mikro=488, pieni=145, keskisuuri=92, suuri=126)

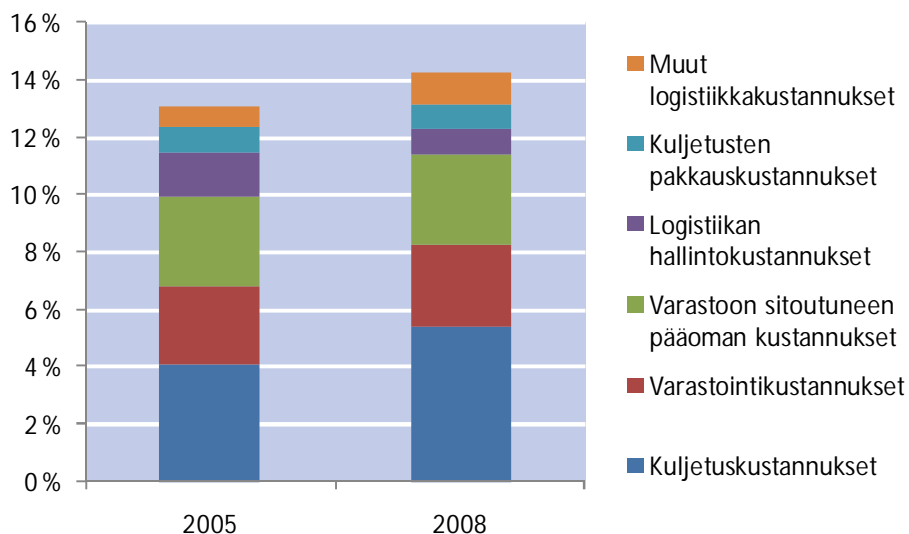


**Kuvio 30 Kaupan yritysten näkemys logistiikan merkityksestä yritykselle (N mikro=407, pieni=180, keskisuuri=49, suuri=59)**

Kuvio 30 esittää vastausjakauman kaupan yritysten osalta. Tulokset ovat hyvin samansuuntaisia kuin teollisuuden vastauksissa sekä yritys-koon, että kysytyn asian osalta. Huomattavaa on, että kaupan alan yritykset mieltävät logistiikan merkityksen yrityksen kannattavuudelle teollisuusyrityksiä suurempana. Tätä saattaa osiltaan selittää se, että kaupan alalla muuttuvien logistiikkakustannusten siirtäminen asiakashintoihin on haastavampaa kuin teollisuudessa, jolloin niiden vaikutus kannattavuuteen on suurempi. Suuret kaupan yritykset myös pitävät logistiikan merkitystä kilpailukyyn lähteenä teollisuusyrityksiä suurempana. Tämä johtuu osittain kaupan alan luonteesta, minkä takia nopeat toimitukset ja tehokkaat kuljetusratkaisut ovat teollisuutta tärkeämpiä kilpailuedun lähteitä.

## 6.2 Yritysten logistiikkakustannukset

Yritysten logistiikkakustannusten taso ja rakenne näyttävät muuttuneen jonkin verran edelliseen logistiikkaselvitykseen verrattuna, jonka tarkasteluvuosi oli 2005. Yritysten logistiikkakustannusten osuus liikevaihdosta on noussut sekä teollisuuden ja rakentamisen että kaupan alalla. Kuljetuskustannukset ovat edelleen suurin yksittäinen logistiikkakustannusten erä. Näiden osuus vuonna 2008 oli keskimäärin 5,5 % yritysten liikevaihdosta, kun vastaava luku vuonna 2005 oli 4,1 %.



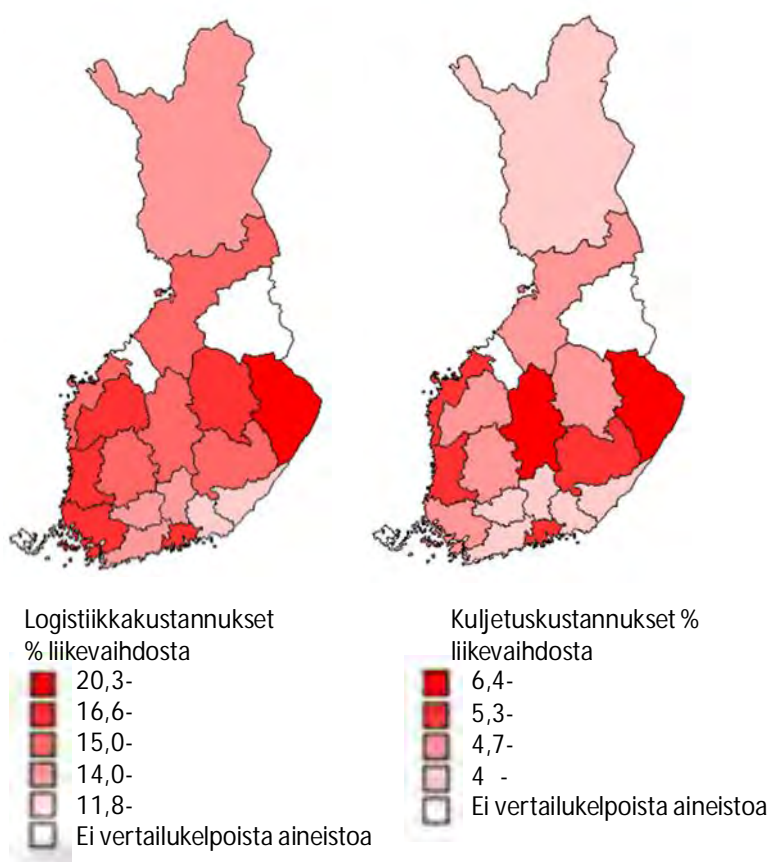
**Kuvio 31 Teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset vastaajayritysten liikevaihdolla ja toimialojen liikevaihdolla painotettuna. N =1291**

Vuonna 2005 pienten ja mikroyritysten logistiikkakustannusten osuus liikevaihdosta oli noin 2,5 prosenttiyksikköä suuria yrityksiä korkeampi. V. 2008 vastaava osuus oli keskimäärin noin 16 prosenttia yrityksen koosta riippumatta. Yrityksen toimiala ja mm. toiminnan kuljetusintensiivisyys näyttäisivät selittävän eroja aiempaa paremmin. Toimialoittaiset logistiikkakustannukset on esitelty liitteissä 9 ja 10.

Kehitys on ainakin osittain selitettävissä sillä, että keskisuuret ja suuret yritykset toimivat pienempiä useammin kansainvälisesti, ja ovat siten alttiimpia maailmantalouden muutoksille.

### 6.2.1 Logistiikkakustannusten taso maakunnittain

Kuvio 32 kuvaa yritysten logistiikkakustannusten osuutta liikevaihdosta eri maantieteellisillä alueilla Suomessa, niin logistiikkakustannusten kokonaistason, kuin kuljetuskustannusten osalta. Kuvioista on selkeästi nähtävissä, että niin logistiikkakustannukset yleensä, kuin erityisesti kuljetuskustannukset ovat alhaisimmat Suomenlahden rannikkoseudun maakunnissa.



**Kuvio 32 Logistiikkakustannusten ja kuljetuskustannusten osuus liikevaihdosta maakunnittain vuonna 2008, teollisuus ja kauppa yhteensä (N=1291)**

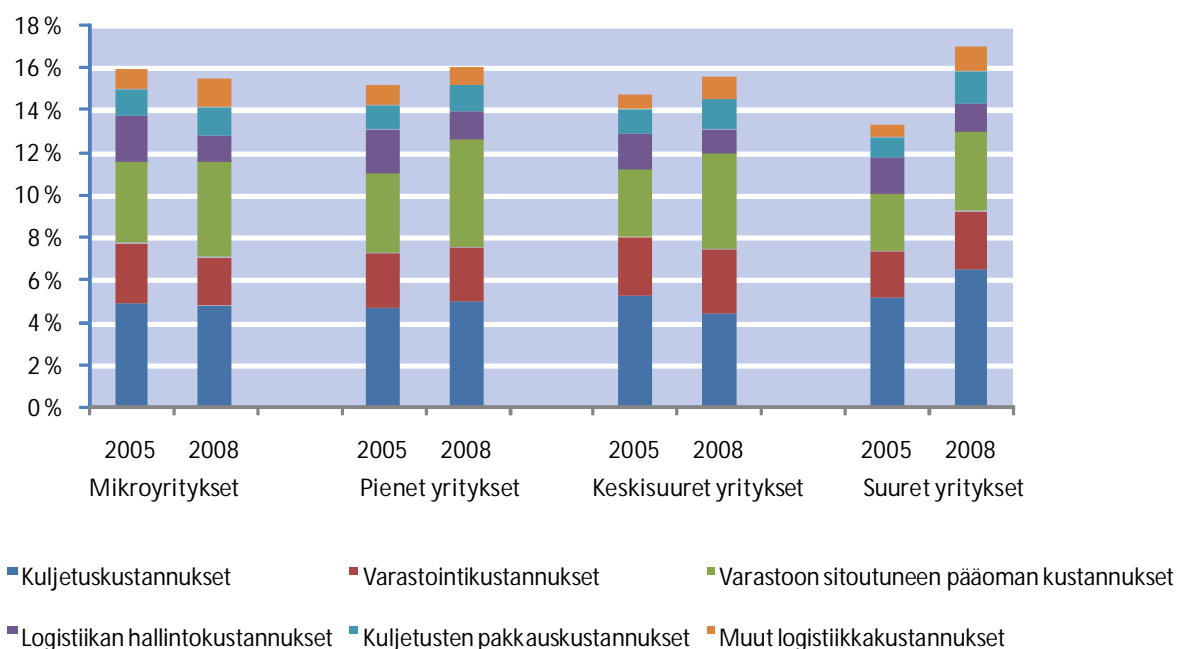
Korkeimmat kuljetuskustannusten osuudet liikevaihdosta löytyvät maan keski- ja itäosista. Ilmiötä selittää osaltaan alueiden erilaiset toimialarakenteet. Eteläisten ja länsirannikon maakunnista on lisäksi lyhyet kuljetusmatkat keskeisille kotimaan markkina-alueille sekä lyhyet kuljetusmatkat myös kansainvälisille markkinoille vieville jatkoyhteyksille, kuten satamiin ja lentokentille.

#### 6.2.2 Logistiikkakustannusten taso teollisuuden ja kaupan yrityksissä

Logistiikkakustannusten osatekijöistä eniten on noussut kuljetuskustannusten osuus, kun vertaillaan vuoden 2005 ja 2008 kyselyaineistoa. Kuljetuskustannusten nousun taustalla on kolme pääsyitä. Ensiksi, raakaöljyn hinnan aina viime aikoihin saakka jatkunut voimakas kohoaminen, ja sen siirtyminen myös moottoripolttoaineiden hintoihin. Toiseksi, pitkään jatkunut maailmantalouden noususuhdanne ja jopa jonkin asteinen ylikuumeneminen taas ovat vaikuttaneet kuljetusmarkkinoiden tasapainotilaan erityisesti kuljetuspalveluiden voimakkaan kysynnän kasvuna, mikä on luonnollisesti nostanut rahtihintoja tuntuvasti aina vuoden 2008 jälkipuoliskolle saakka. Kolmanneksi, logistiikkapalvelujen tuotannon palkkakustannukset ovat nousseet yleistä kustannuskehitystä nopeammin vuosina 2007-2008 niin Suomessa kuin useissa muissakin maissa.

Talouden korkeasuhdanne on vaikuttanut erityisesti kansainvälisillä markkinoilla toimivien suomalaisyritysten kuljetuskustannuksiin. Logistiikkakustannusten osuus näissä yrityksissä on kohonnut selvästi muita vastaajaryhmiä enemmän.

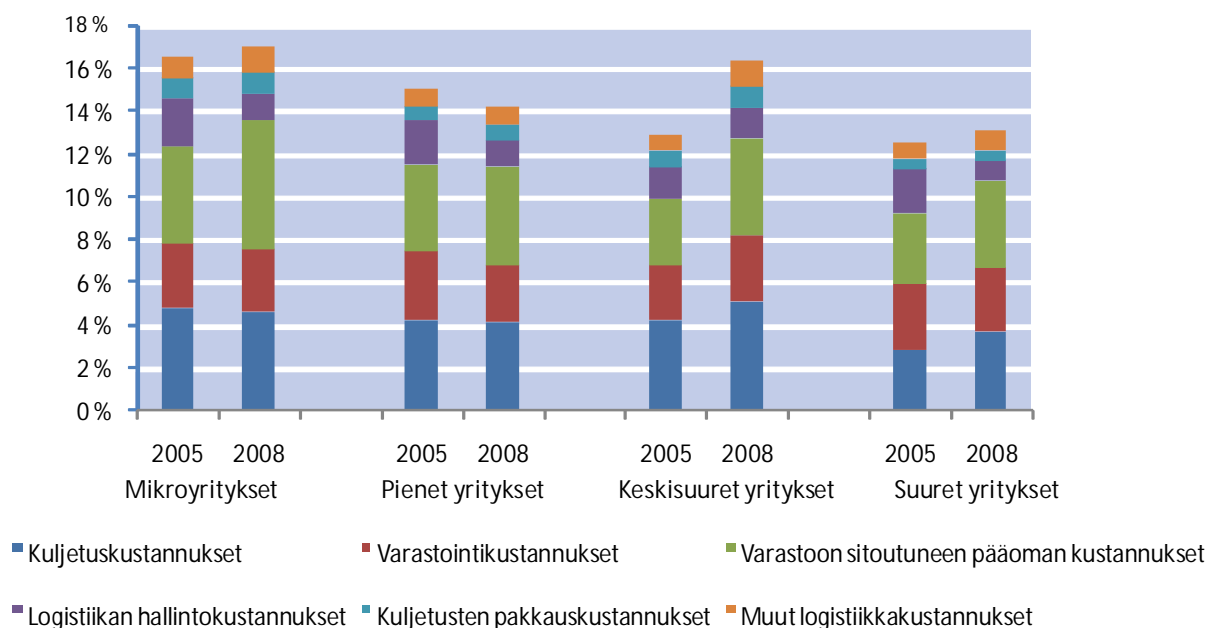
Toiseksi suurin logistiikkakustannusten erä teollisuusyrityksillä ovat varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset, joiden osuus suurissa yrityksissä on keskimäärin 3,7 prosenttia ja pienillä yrityksillä 5,0 % prosenttia liikevaihdosta, eli noin 1 %-yksikköä enemmän kuin v. 2005. Myös varastoinnin kustannusten osuus on hieman kohonnut edellisen selvityksen ajankohtaan verrattuna. Muiden kustannuserien, hallintokustannusten, pakkauskustannusten ja muiden logistiikkaan liittyvien kustannusten osalta tilanteen voidaan todeta säilyneen ennallaan.



**Kuvio 33 Logistiikkakustannukset, osuus liikevaihdosta yritysten kokoluokittain vuosina 2005 ja 2008, teollisuusyritykset ja rakentaminen (N=780)**

Myös kaupan alalla logistiikkakustannusten osuus liikevaihdosta on noussut vuoteen 2005 verrattuna. Toisin kuin teollisuusyrityksillä, yrityksen koko näyttää olevan keskeinen selittäjä kustannustasoa arvioitaessa. Nyrkkisääntönä voidaan todeta kustannusten olevan sitä alhaisemmat, mitä suuremmasta yrityksestä on kysymys. Poikkeuksen edelliseen muodostavat keskisuurten yritysten ryhmä, jonka osalta logistiikkakustannukset ovat nousseet merkittävästi (12,9 prosentista aina 16,4 prosenttiin) edelliseen selvitykseen verrattuna. Selityksenä ilmiölle voidaan ainakin osittain pitää sitä, että keskisuuret yritykset ovat tyypillisesti nopeasti kasvavien yritysten joukko, jolle kohdistuu paljon kasvusta johtuvia, esimerkiksi toimitusketjun ja toimintaverkon monimutkaistumiseen liittyviä kustannuksia, mutta jotka ovat kuitenkin liian pieniä päästäkseen nauttimaan koon suomista eduista.





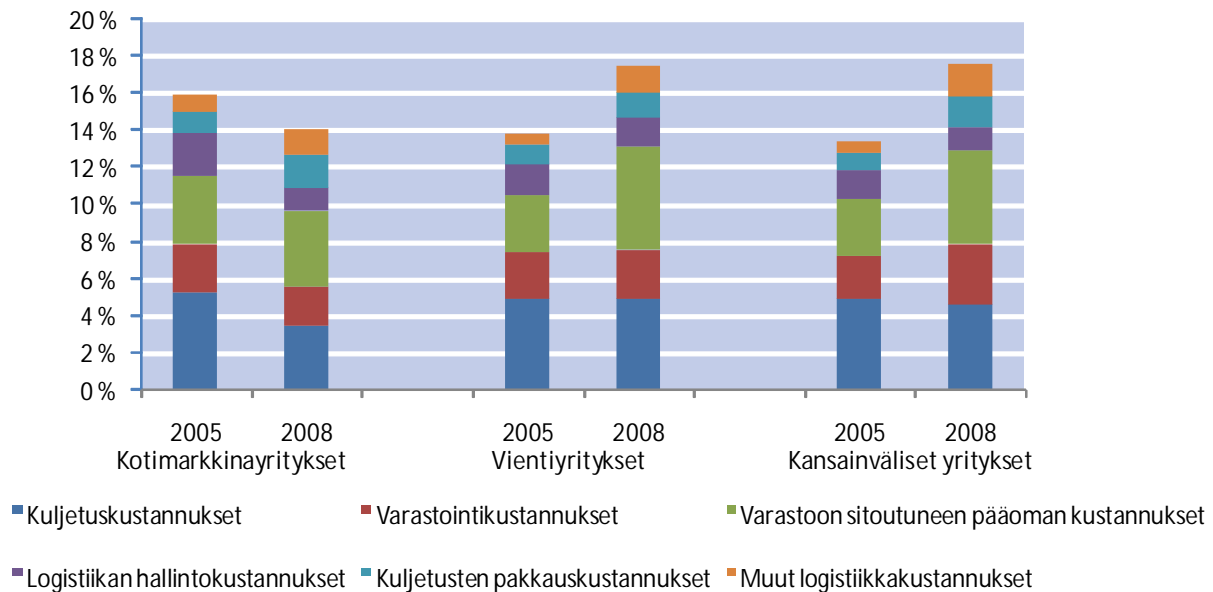
**Kuvio 34 Logistiikkakustannukset, osuus liikevaihdosta yritysten kokoluokittain vuosina 2005 ja 2008, kaupan alan yritykset (N=511)**

Logistiikkakustannusten eri komponenttien tasosta voidaan todeta, että kuljetuskustannukset ja varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset muodostavat myös kaupan alan yrityksillä suurimmat kustannuserät. Suurilla kaupan yrityksillä kuljetuskustannukset ovat hieman alle neljä (3,7 %) liikevaihdosta, kun ne keskisuurilla yrityksillä ovat jopa yli 5 prosenttia liikevaihdosta. Varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset vaihtelevat mikroyritysten 6 prosentin ja suurten yritysten 4 prosentin välillä. Yleisesti voidaan todeta, että kaupan alan yritysten logistiikkakustannukset ovat hieman alhaisemmat kuin teollisuudessa ja rakentamisessa.

### 6.2.3 Logistiikkakustannukset ja yrityksen kansainvälisyys

Eräs vuoden edellisen selvityksen keskeisistä tuloksista oli yritysten kansainvälistymisasteen merkitys logistiikkakustannusten tasolle. Logistiikkakustannukset olivat kansainvälisillä yrityksillä ja vientiä harjoittavilla yrityksillä jonkin verran alhaisemmat kuin pelkästään kotimaan markkinoilla toimivilla yrityksillä.

Tilanne on vuoden 2008 aineistossa kääntynyt päinvastaiseksi. Vuonna 2008 pelkästään kotimaassa toimivilla yrityksillä logistiikkakustannukset olivat keskimäärin noin 14 prosenttia liikevaihdosta, kun ne vientiyrityksillä olivat noin 17,4 % ja kansainvälisillä yrityksillä noin 17,6 % liikevaihdosta.



**Kuvio 35 Kansainvälistymisen vaikutus teollisuusyritysten logistiikkakustannuksiin vuosina 2005 ja 2008 (N: Kotimarkkinayritykset=540, Vientiyritykset=139, KV-yritykset=101)**

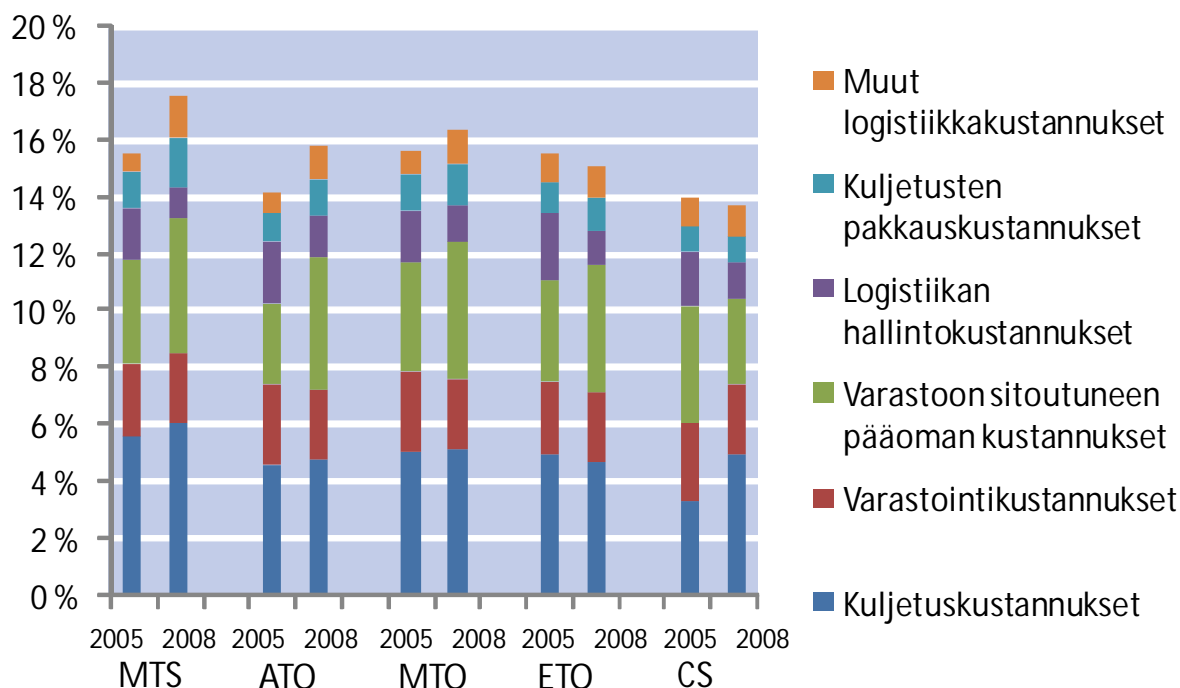
Muutosta tuloksissa selittänee se, että kansainvälistymisen seurauksena yritysten kuljetusmatkat ovat aiempaa pidempiä ja toimitusketjut monimutkaisempia. Molemmat tekijät nostanevat kustannuksia. Lisäksi vientiyritykset ja kansainväliset yritykset ovat kohdanneet kansainväliset suhdanteet taloudessa yleensä ja kuljetusmarkkinoilla erityisesti paljon nopeammin ja laajemmin kuin pelkästään kotimaan vakaammassa ympäristössä toimivat yritykset.

#### 6.2.4 Logistiikkakustannukset ja yritystason erityispiirteet

Logistiikkakustannusten tasoa selittävänä tekijänä voidaan yrityksen koon, toimialan ja kansainvälistymisasteen lisäksi käyttää myös yrityksen tuotannossa käyttämää tuotantomuotoa. Tuotantomuodon perusteella korkeimmat logistiikkakustannukset näyttäisivät olevan yrityksillä, jotka valmistavat tuotteensa varastosta myytäväksi (Make To Stock, MTS), joiden logistiikkakustannukset ovat keskimäärin noin 17,5 prosenttia yrityksen liikevaihdosta.

Myös asiakastilauksensa perusteella kokoonpanon tai tuotteen valmistuksen toteuttavien yritysten kustannukset ovat korkeahkot, 16,3 % Make To Order (MTO) ja 15,8% Assembly To Order (ATO) –tyyppistä tuotantoa harjoittavilla yrityksillä. Kaikissa edellä mainituissa ryhmissä logistiikkakustannusten osuus on noussut hieman edelliseen selvitykseen verrattuna.

Kaksi muuta ryhmää, projektinomaista tuotantoa harjoittavat yritykset (Engineer To Order, ETO) ja omaa tuotantokapasiteettiaan muille myyvien (Capacity Selling, CS) yritysten logistiikkakustannusten osuus näyttäisi tulosten mukaan jopa jonkin verran laskeneen.

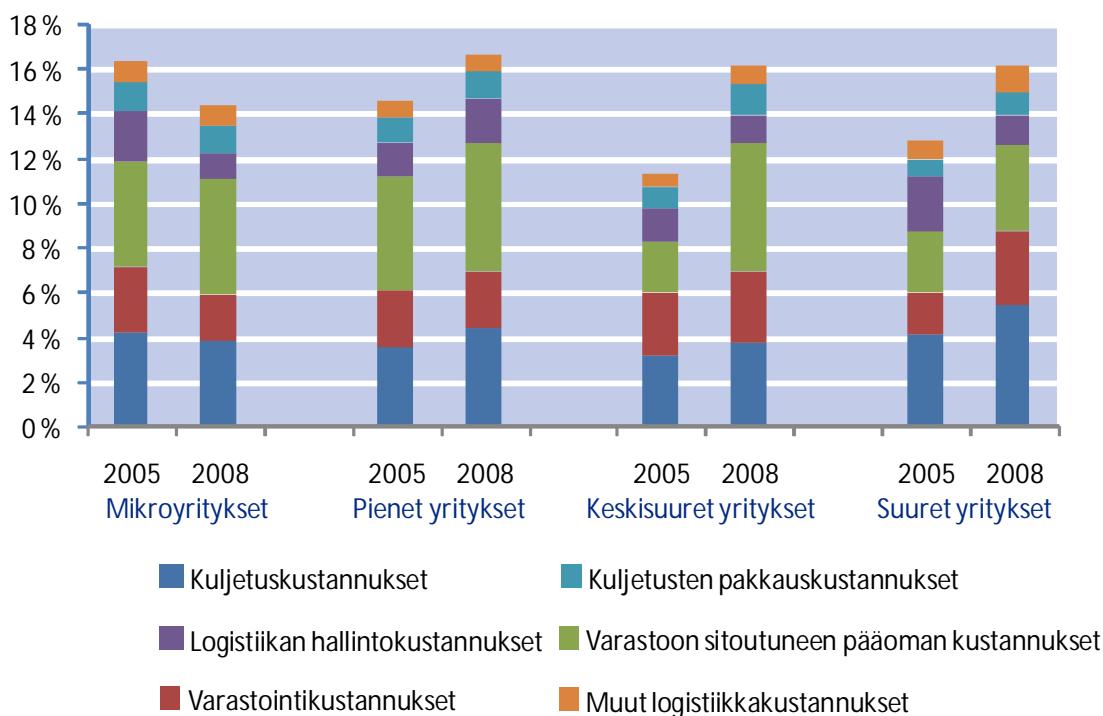


**Kuvio 36 Tuotantomuodon vaikutus teollisuusyritysten logistiikkakustannuksiin vuosina 2005 ja 2008 (N: MTS=93, ATO=71, MTO=287, ETO=241, CS=84)**

Kuviossa 37 on tarkasteltu eräiden Suomen keskeisimpien toimialojen, metalliteollisuuden, konepajateollisuuden ja elektroniikkateollisuuden logistiikkakustannusten tämänhetkistä tasoa ja kehitystä vuodesta 2005 vuoteen 2008 saakka. Toimialojen voidaan lisäksi katsoa olevan sen verran samankaltaisia, että yhteinen tarkastelu on mielekästä, toisin kuin esimerkiksi metsäteollisuuden osalta, jonka kuljetusintensivisyys ja melko alhainen jalostusaste ovat sen selkeästi em. toimialoista erottavia ominaispiirteitä.

Tässä tarkemmassa tarkastelussa osoittautui, että näiden toimialojen kustannukset niin absoluuttisen tason kuin muutoksen suunnan ja voimakkuuden suhteen olivat siinä määrin yhteneväiset, että ne voitiin esittää havainnollisesti yhdessä.

Kuten kuviosta voidaan todeta, logistiikkakustannusten kehitys myös näillä toimialoilla noudattelee melko tarkkaan yleistä kustannusten kehitystä, jossa myös suurempien yritysten kustannukset ovat nousseet tuntuvasti, ja ovat tällä hetkellä melko korkealla, noin 16 prosentin tasolla liikevaihdosta. Keskeisimpien kustannuskomponenttien osalta voidaan todeta, että kuljetuskustannusten nousu on myös näillä toimialoilla yksi selitys logistiikkakustannusten osuuden kasvuun. Varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset ovat näiden toimialojen yrityksillä nousseet jopa kuljetuskustannuksia voimakkaammin. Varastotasoon liittyvien kustannusten nousu on ollut huomattavinta pienillä ja keskisuurilla yrityksillä.



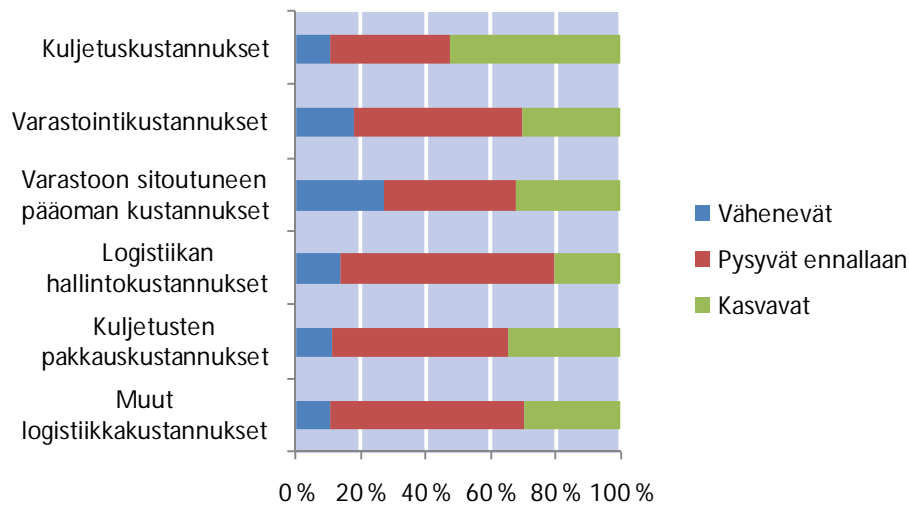
**Kuvio 37 Logistiikkakustannukset metalliteollisuuden, konepajateollisuuden ja elektroniikkateollisuuden yrityksissä vuonna 2008.**(N: Metalliteollisuus=131, Konepajateollisuus=90, Elektroniikkateollisuus=39)

#### 6.2.5 Teollisuuden ja kaupan näkemykset logistiikkakustannusten kehityksestä

Kuvio 38 esittää teollisuusyritysten näkemystä logistiikkakustannusten kehityksestä vuoteen 2013 mennessä. Kuten kuviosta on nähtävissä, voimakkaimmat kustannuspaineet kohdistuvat yritysten mielestä aivan kuten edellisen, vuoden 2006 selvityksen aikana, kuljetuskustannuksiin, joiden kohoamista pitää todennäköisenä noin 50 prosenttia kyselyyn vastanneista teollisuusyrityksistä. Hieman yli kolmasosa yrityksistä odottaa kuljetuskustannusten osuuden pysyvän ennallaan, ja vain noin 15 prosenttia yrityksistä odottaa kuljetuskustannusten laskevan tulevaisuudessa.

Tuloksia tarkasteltaessa on otettava huomioon kyselyaineiston keräämisen ajankohta. Rahoitusmarkkinoilta alkanut taloudellinen epävarmuus ei vielä ollut täysin ehtinyt siirtyä reaalielämän puolelle, esimerkiksi raakaöljyn ja sitä kautta polttoaineiden hintakehitykseen, vaan vastauksia kyselyyn annettiin polttoaineiden hintojen ollessa vielä huippulukemissaan.

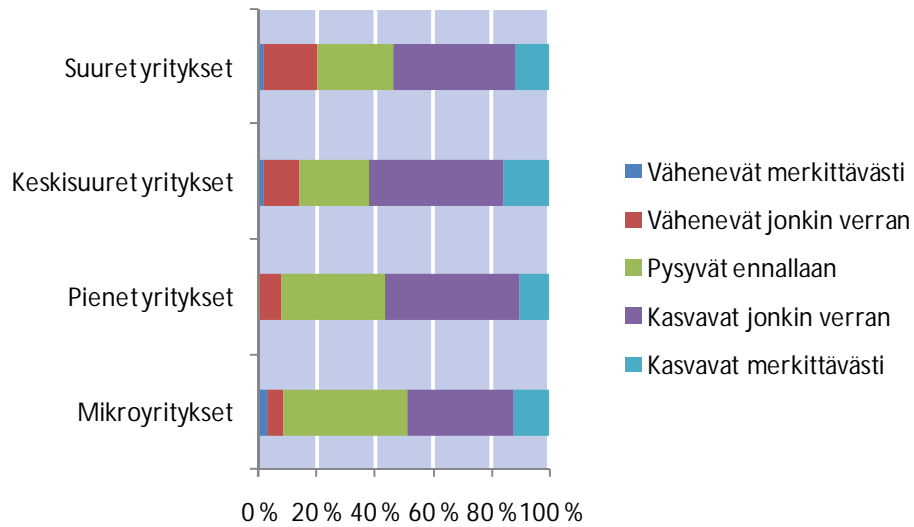
Muiden logistiikkakustannusten erien osalta teollisuusyritysten tulevaisuuden näkymät ovat hieman optimistisemmat. Noin 30 prosenttia vastaajista arvioi varastointikustannusten ja varastoon sitoutuneen pääoman kustannusten kasvavan seuraavan viiden vuoden aikana. Em. kustannusten arvioi pysyvän ennallaan noin kolmasosa yrityksistä (varastointikustannusten osalta noin puolet), ja varastointikustannusten ja varastoon sitoutuneen pääoman kustannusten arvioi tulevaisuudessa laskevan myös noin kolmasosa kyselyyn vastanneista yrityksistä.



**Kuvio 38 Teollisuusyritysten näkemys logistiikkakustannusten kehityksestä seuraavan viiden vuoden aikana (N=900)**

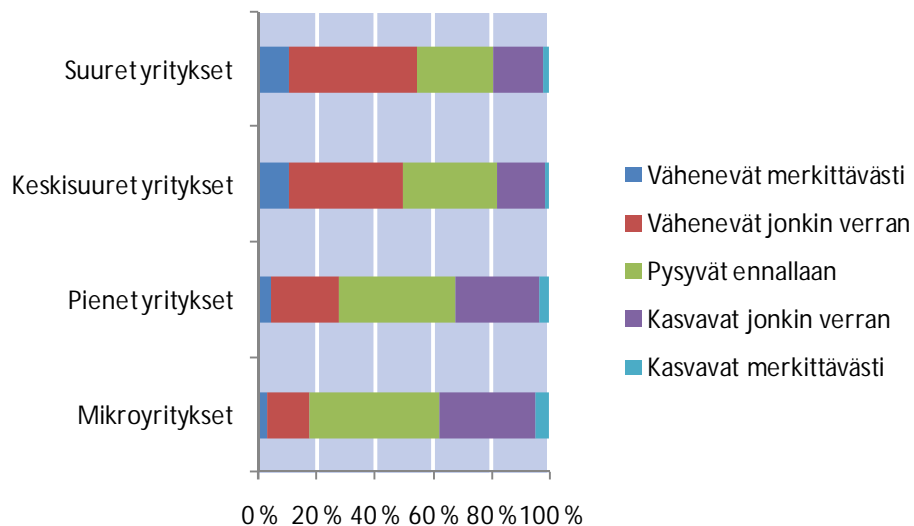
Kustannusten kehitystä tulevaisuudessa on mielekästä tarkastella myös yrityskoon näkökulmasta. Kuvio 39. esittää kokoluokittain jaoteltuna yritysten näkemyksiä kuljetuskustannusten kehityksestä seuraavan viiden vuoden aikana. On huomattava, että erityisesti keskisuuret ja suuret yritykset arvioivat kuljetuskustannusten kasvavan myös tulevaisuudessa. Tämä näkemys on selitettävissä sillä, että tämän hetken kuljetuskustannuksia tarkasteltaessa juuri keskisuuret ja suuret yritykset ovat lähimenneisyydessä kokeneet kaikkein merkittävimmän nousun kuljetuskustannuksissa, ja ne arvioinevat kuljetusmarkkinoiden kansainvälisen trendin jatkuvan myös tulevaisuudessa.

Kuljetuskustannusten osalta on kuitenkin nostettava esiin kysymys, missä määrin raakaöljyn loppuvuonna 2008 ja alkuvuonna 2009 voimakkaasti laskenut hinta sekä kuljetusmarkkinoiden huomattava – ainakin hetkellinen - ylikapasiteetti kaikissa kuljetusmuodoissa sekä varasto- ja terminaalipalveluissa lähes maailmanlaajuisesti vaikuttaisi yritysten arvioihin kuljetuskustannusten tulevasta kehityksestä.

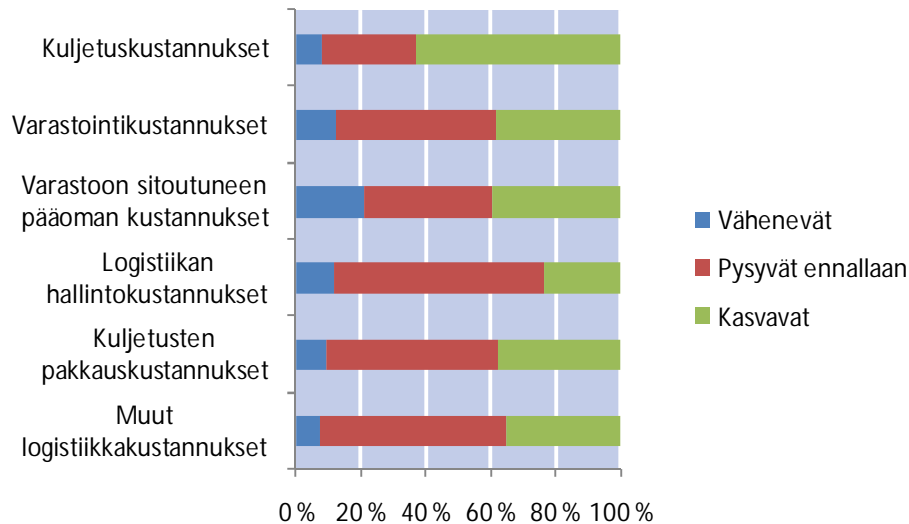


**Kuvio 39 Teollisuusyritysten näkemys kuljetuskustannusten kehityksestä seuraavan viiden vuoden aikana yrityskoon mukaan tarkasteltuna (N=900)**

Tarkasteltaessa teollisuusyritysten arvioita toisen merkittävän kustannustekijän, varastoon sitoutuneen pääoman kustannusten osalta, voidaan todeta yrityskoon merkityksen olevan päinvastainen, kuin kuljetuskustannusten osalta. Yleisesti voidaan todeta, että melko pieni osa (mikrotyrityksistä noin 40 prosenttia ja suurista yrityksistä noin 20 prosenttia) arvioi varastoon sitoutuneen pääoman kustannusten kasvavan seuraavan viiden vuoden aikana.



**Kuvio 40 Teollisuusyritysten näkemys varastoon sitoutuneen pääoman kustannusten kehityksestä seuraavan viiden vuoden aikana yrityskoon mukaan tarkasteltuna (N=900)**



**Kuvio 41 Kaupan alan yritysten näkemys logistiikkakustannusten kehityksestä seuraavien viiden vuoden aikana (N=754)**

Keskeinen havainto on myös, että lähes 60 prosenttia suurista yrityksistä arvioi varastoon sitoutuneen pääoman kustannusten laskevan lähitulevaisuudessa. Arvioissa on nähtävissä yritysten sopeutuminen ulkoisiin paineisiin siten, että kustannustehokkuutta pyritään hakemaan sellaisilta alueilta, jotka ovat paremmin omassa hallinnassa, kuten esimerkiksi varastoinnin tehostamisesta, kansainvälisten markkinoiden heiluttamien kuljetusmarkkinoiden ja kuljetuskustannusten sijaan. Kaupan alan vastaavat arviot on esitetty kuviossa 41, jotka ovat hyvin samanlaisia kuin teollisuudessa.

### 6.3 Logistiikan tunnusluvut

#### 6.3.1 Teollisuus

Kuvioissa 42 ja 43 on esitetty neljä keskeistä logistiikan tunnuslukua jokaiselta teollisuuden toimialalta, jolta oli vähintään 10 havaintoa. Kuvioissa pylväs kuvastaa kunkin toimialan mediaania eli tasoa, jolle yltää puolet vastaajista. Sen päälle kuvattu jana on ylimmän ja alimman viidenneksen (kvintiilin) vaihteluväli. Ylimmän kvintiilin raja tarkoittaa, että 20 % toimialan yrityksistä on saanut tuota lukua paremman arvon kyseiselle muuttujalle. Alimman kvintiilin raja tarkoittaa, että 20 % toimialan yrityksistä on saanut lukua huonomman arvon kyseiselle muuttujalle. Janan vaihteluväliin mahtuu 60 % kaikista vastaajayrityksistä.

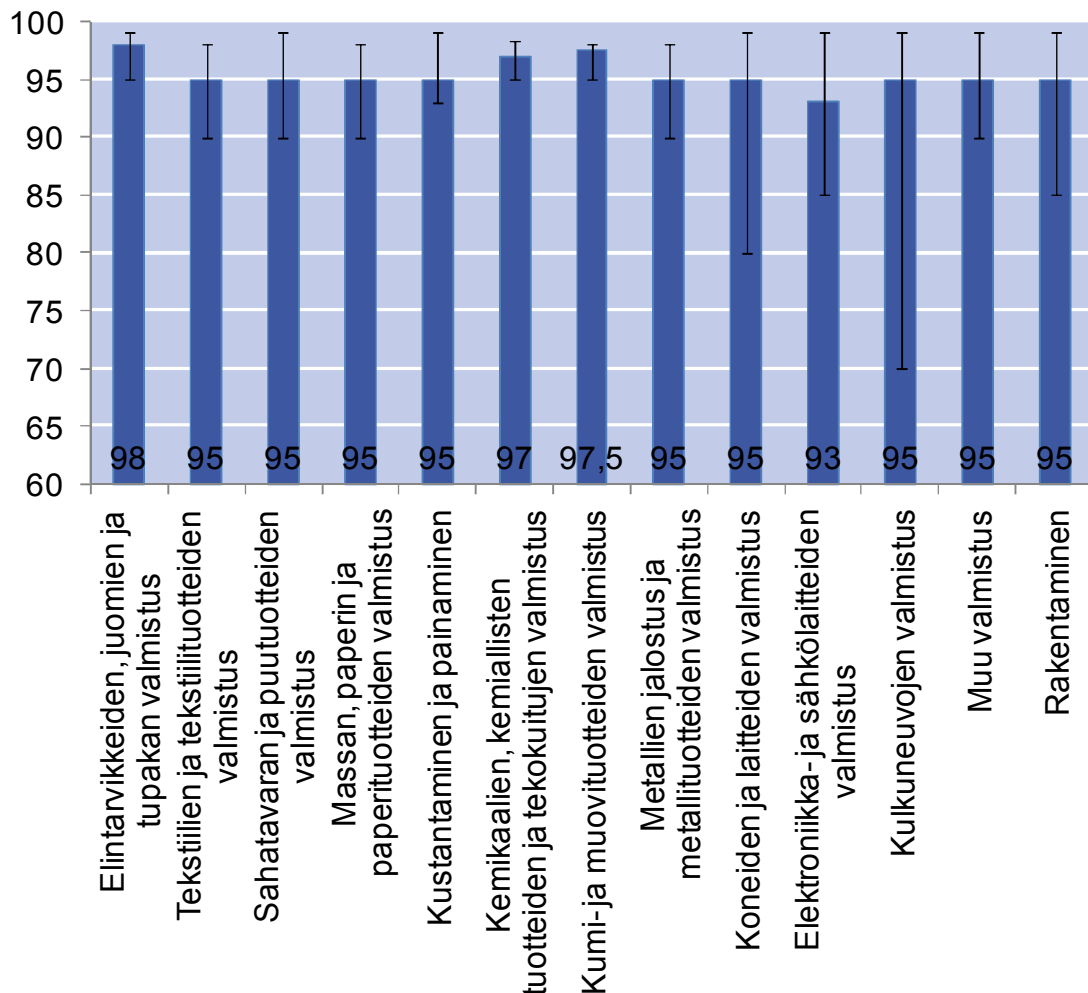
Täydellisten asiakastoimitusten osuudella tarkoitetaan tässä sitä, kuinka monta prosenttia kaikista asiakastilauksista toimitetaan ajallaan, oikeaan paikkaan, oikein dokumentoituna, oikean määräisenä ja vahingoittumattomana.

Toimialojen väliset ja sisäiset erot ovat täydellisten asiakastoimitusten osalta melko pieniä. Paras viidennes ylsi kaikissa toimialoissa vähintään 98 %:n täydellisiin toimituksiin, mitä on pidettävä erittäin hyvänä tasona. Parhaan toimialan eli elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistuksessa mediaani oli 98 %, Toimitusvarmuus on toimialalla erittäin hyvä.

Elektroniikka- ja sähkölaitteiden valmistuksessa täydellisten asiakastoimitusten mediaani asettui 93 %:iin kaikista vastaajista, mikä on korkea luku. Alan tuotannon nopea rytmi, lyhyt ennakkointiaika ja toimitusketjun heikko näkyvyys huomioon ottaen tässä on kuitenkin selvästi parannettavaa. Tämän havainnon vastinparina nousi yritysten tärkeimpiä kehitystarpeita tarkasteltaessa voimakkaasti esiin toimitusketjun varmuus ja läpinäkyvyys erityisesti elektroniikka- ja sähkölaitteiden valmistuksessa. Tehtävä ei kuitenkaan ole helppo.

Heikoimman viidenneksen osalta erot toimialojen välillä ovat suuria. Alimmillaan heikoimman viidenneksen raja oli kulkuneuvojen valmistuksessa, jossa täydellisten asiakastoimitusten osuus oli 70 % tai alle. Koneiden ja laitteiden valmistuksessa vastaava raja oli 80 %, ja elektroniikka- ja sähkölaitteiden valmistuksessa se oli 85 %.

Toisaalta juomien ja tupakan valmistuksessa heikoimmankin viidenneksen alaraja oli 95 %. Tämä tarkoittaa, että täydellisiin toimituksiin kykenevät lähes kaikki toimialan yritykset.

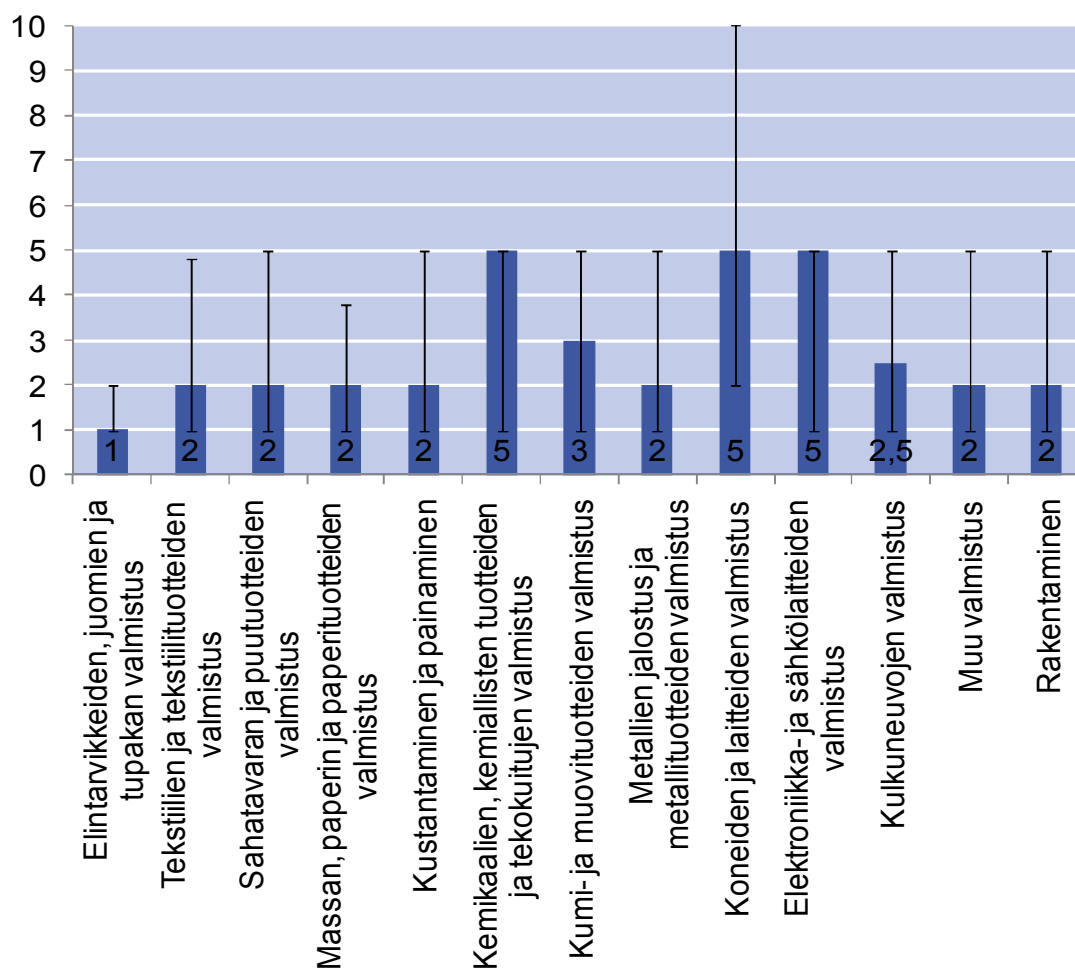


**Kuvio 42** Täydellisten asiakastoimitusten osuudet toimialoittain teollisuudessa. Toimialan mediaani (pylväs) ja heikoimman ja parhaimman viidenneksen vaihteluväli (jana) prosentteina toimituksista.



Kuviossa 42 on esitetty myös niiden vastaanotettujen tilausten osuus, jotka sisältävät virheitä dokumentaatioissa tai laskutuksessa. Nämä osuudet ovat pääosin alhaiset. Vähiten laskutus- ja dokumentaatiovirheitä tämän aineiston pohjalta tavataan elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistuksessa, jossa virheiden osalta mediaani on 1 % ja hajonta hyvin pieni. Tämä tulos on täysin linjassa täydellisten toimitusten erittäin korkeaan osuuteen toimialalla.

Koneiden ja laitteiden valmistuksessa heikoin viidennes ilmoittaa saavansa yli 10 % tilauksistaan virheellisenä. Näin suuri virheellisten toimitusten määrä ei voi olla vaikuttamatta toimintaa haittaavasti. Toimialalla myös täydellisten toimitusten osuus oli alhainen.

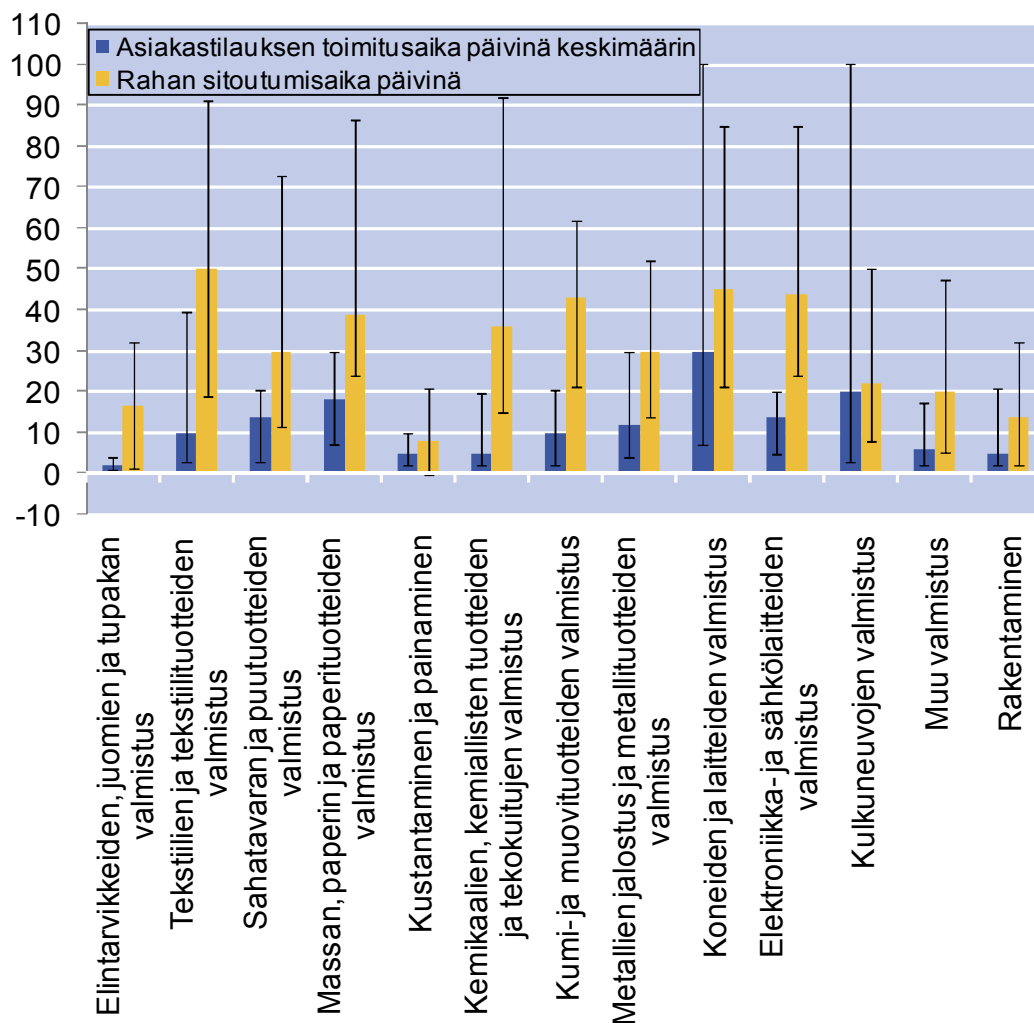


**Kuvio 43 Dokumentaation tai laskutuksen osalta virheellisten vastaanotettujen tilausten osuudet toimialoittain teollisuudessa. Toimialan mediaani (pylväs) ja heikoimman ja parhaimman viidenneksen vaihteluväli (jana) prosentteina.**

Kuviossa 43 on esitetty asiakastilausten keskimääräinen toimitusaika ja rahan sitoutumisaika päivissä. Toimialojen välillä on huomattavia eroja, jotka selittyvät pääosin toiminnan luonteella. Myös toimialojen sisällä vaihtelut ovat suuria.

Sisäiset vaihtelut selittyvät osin yritysten tehokkuuseroilla ja osin sillä, että tässä käytetty toimialaluokitus on vielä niin karkealla tasolla, että samaan luokkaan kuuluu hyvin erilaisia yrityksiä. Logistiikkaselvitys 2006 tulosten mukaan parhaalla viidenneksellä rahan sitoutu-

misaika oli kaikilla toimialoilla alle 20 päivää. Nyt 20 päivän rajan alle pääsee enää 10 toimialaa 14:sta. Mahdollinen selitys tälle on loppuvuonna 2008 nopeasti heikentynyt kysyntä ja sen myötä kasvaneet varastot ja käyttöpääoman tarve. Vain toimialan ”kustantaminen ja painaminen” parhaalla viidenneksellä v. 2008 rahan sitoutumisaika oli negatiivinen.



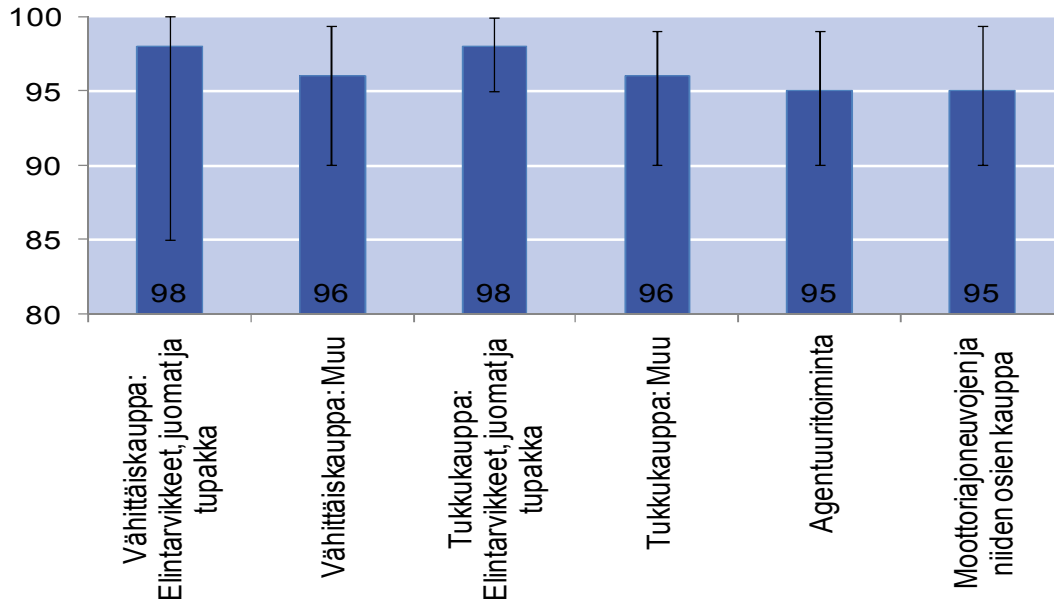
**Kuvio 44 Asiakastilauksen toimitusaika sekä rahan sitoutumisaika toimialoittain teollisuudessa. Toimialan mediaani (pylväs) ja heikoimman ja parhaimman viidenneksen vaihteluväli (jana) päivinä.**

### 6.3.2 Kauppa

Kaupan toimialojen keskeiset tunnusluvut on esitetty kuviossa 45, 46 ja 47. Toimialalta ”Polttoaineiden kauppa” oli käytettävissä vain 10 havaintoa, joten se ei ole mukana analyysissä.

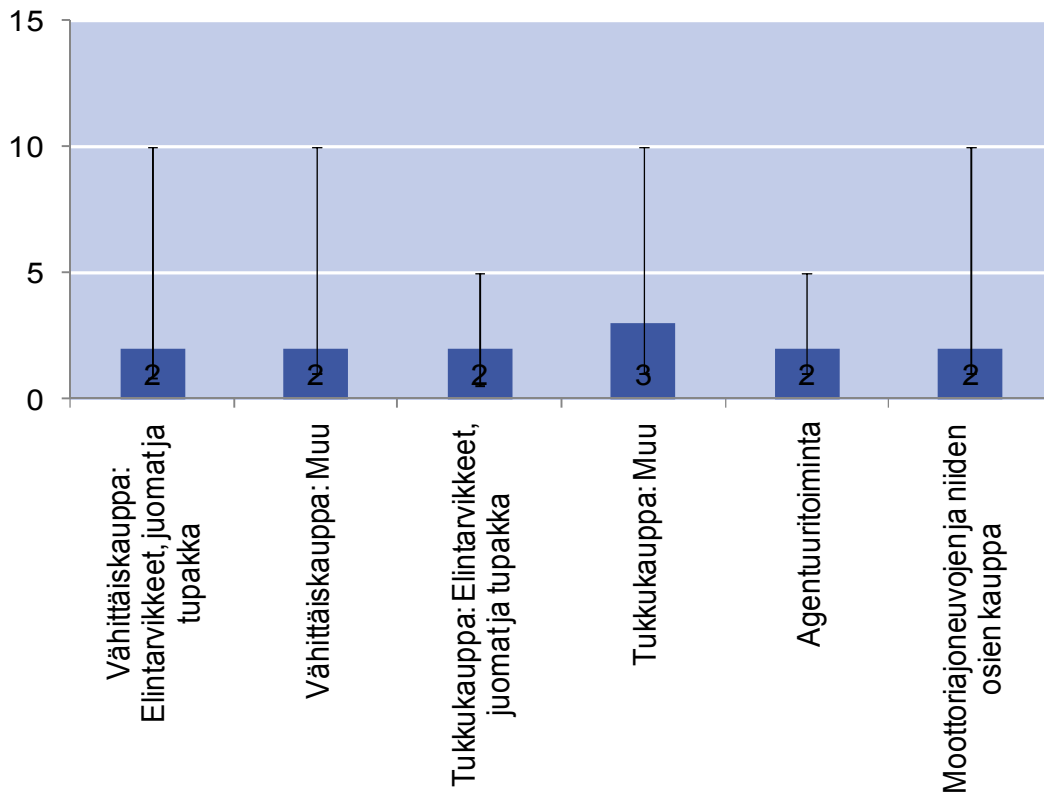
Kuviossa 45 esitetty täydellisten asiakastoimitusten osuus kaikista toimituksista kertoo kuinka monta prosenttia asiakastilauksista toimitetaan ajallaan, oikeaan paikkaan, oikein dokumentoituna, oikean määrällisenä ja vahingoittumattomana. Kokonaisuutena kaupan toimialojen tunnusluvut ovat paremmat ja erot pienempiä kuin teollisuudessa.

Toimialojen väliset ja sisäiset erot ovat melko pieniä tarkasteltaessa parasta viidennekstä (aina vähintään 99 %) tai mediaania (95-98%). Heikoimman viidenneksen osalta erot ovat suurempia. Parhaat tunnusluvut ovat elintarvikkeiden, juomien ja tupakan tukkukaupassa, jossa heikoimman viidenneksen raja on 95%. Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan vähittäiskaupassa heikoimman viidenneksen raja on 85%. Tämä tarkoittaa, että erityisesti vähittäiskaupan puolella asiakastoimitusten hallinnassa on merkittävästi parannettavaa. Toisaalta virheiden mahdollisuus kasvaa, mitä tarkempiin toimituksiin ja pienempiin eräkokoihin mennään.



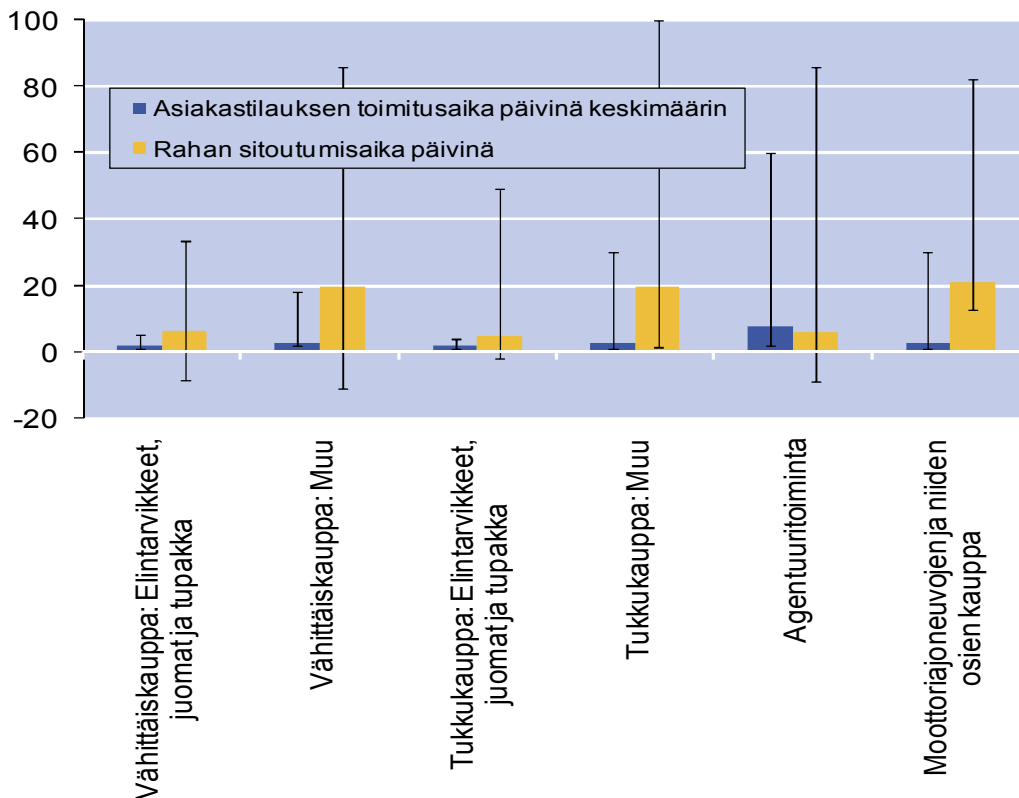
**Kuvio 45 Täydellisten asiakastoimitusten osuudet toimialoittain teollisuudessa. Toimialan mediaani (pylväs) ja heikoimman ja parhaimman viidenneksen vaihteluväli (jana) prosentteina toimituksista.**

Kuvion 46 perusteella virheitä dokumentaatioissa tai laskutuksessa sisältävien vastaanotettujen tilausten mediaani on kaupan alalla 2-3 %. Parhaan viidenneksen osalta vaihteluväli on pieni, vain noin 0,5-2 %. Heikoimman viidenneksen osalta kaupan toimialojen väliset erot ovat jopa 5-10 %. Suuret erot toimialan sisällä vaikuttavat erityisesti heikoimmassa viidenneksessä olevien yritysten taloudelliseen suorituskyykyyn.



**Kuvio 46 Dokumentaation tai laskutuksen osalta virheellisten vastaanotettujen tilausten osuudet toimialoittain kaupan alalla. Toimialan mediaani (pylväs) ja heikoimman ja parhaimman viidenneksen vaihteluväli (jana) prosentteina.**

Kuviossa 47 on esitetty asiakastilausten keskimääräinen toimitusaika ja rahan sitoutumisaika. Rahan sitoutumisajassa toimialojen sisäiset erot ovat erittäin suuria verrattaessa parasta viidenneistä tai mediaania huonoimpaan viidennekseen yrityksistä. Rahansitoutumisaika on pääosalla yrityksistä kansainvälisesti verrattuna erittäin lyhyt. Neljällä toimialalla kuudesta parhaan viidenneksen rahan sitoutumisaika on jopa negatiivinen.



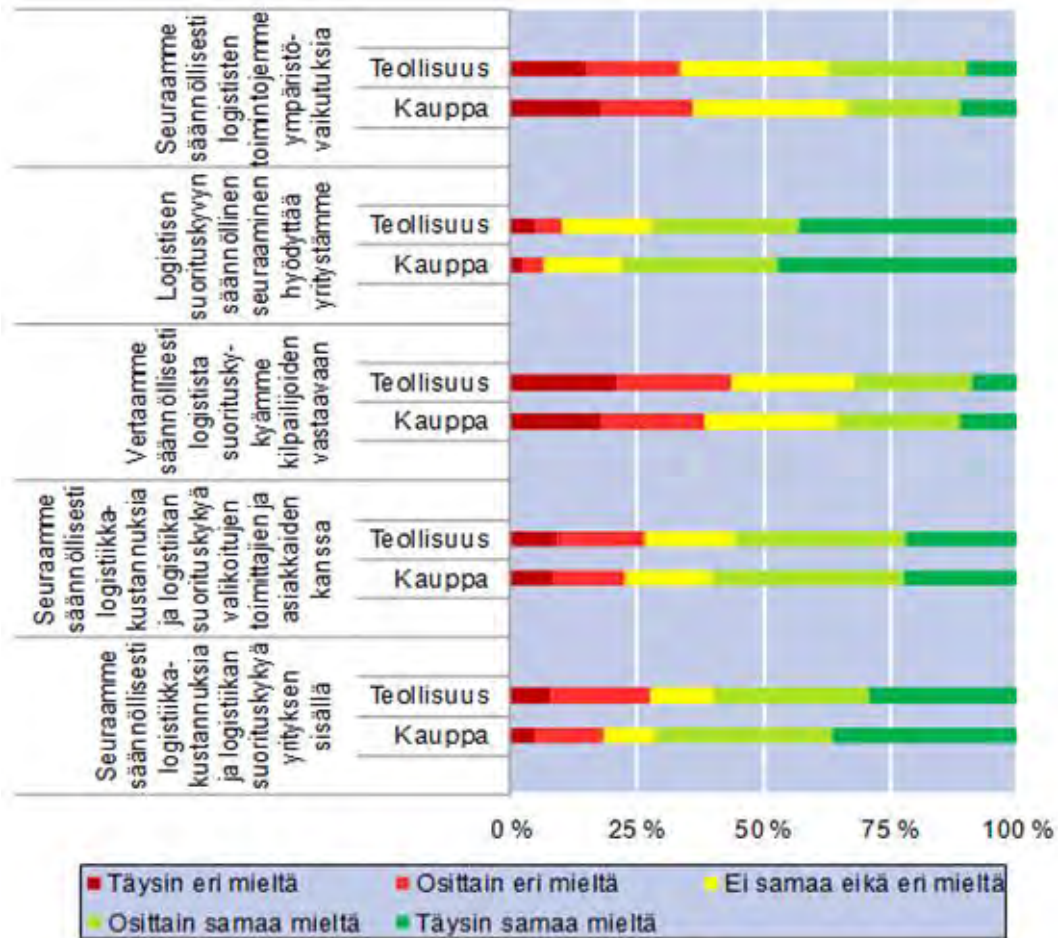
**Kuvio 47 Asiakastilauksen toimitusaika sekä rahan sitoutumisaika päivissä toimi aloittain**

Asiakastilausten toimitusaika on erittäin lyhyt sekä mediaanien että parhaan viidenneksen osalta kaikilla kaupan toimialoilla. Ero teollisuuden vastaaviin lukuihin on merkittävä. Kaupan toimialojen sisäinen vaihtelu on kuitenkin kohtalaisen suuri.

Kummankin tunnusluvun jakaumat ovat ”vinot”, eli pääosalla yrityksistä toimitus- ja rahan sitoutumisaikat ovat lyhyet, mutta muutamilla yrityksillä ne ovat erittäin pitkät. Mikäli tällaisten yritysten liiketoimintamallit ja kilpailukenttä ovat samoja, eivät nämä erot voi olla näkyvää myös tuloksetekokyvyssä. Teollisuuden toimialoilla vastaavat jakaumat ovat keskimäärin symmetrisempiä. Kansainvälisesti suomalaisen teollisuuden tunnusluvut ovat hyvät ja kaupan osalta jopa erinomaiset (vrt. esim. GMA Logistics Survey 2008 ja Supply Chain and Logistics Canada, 2006).

### 6.3.3 Logistiikan tunnuslukujen seuraaminen teollisuudessa ja kaupassa

Kuviossa 48 on esitetty vastauksien jakaumat tunnuslukujen seuraamisesta ja hyväksikäytöstä teollisuudessa ja kaupan alalla. Merkittäviä eroja tunnuslukujen seuraamisessa ja hyödyntämisessä ei ole lukuun ottamatta logistisen suorituskyvyn vertaamisessa kilpailijoihin. Vain 32 % teollisuuden yrityksistä on väittämän kanssa ”osittain” tai ”täysin samaa mieltä” kun taas kaupan alalla vastaava osuus on 54 %. Tämä saattaa osittain heijastaa logistiikan merkitystä kilpailukeinona. Sinänsä logistisen suorituskyvyn seuraaminen koetaan laajasti hyödyttävän yritystä. Logististen toimintojen ympäristövaikutuksia seuraa noin kolmannes yrityksistä: ”osittain samaa mieltä” tai ”samaa mieltä” olevien suhteellinen osuus on teollisuudessa vain 37 % ja kaupassa 33 %.

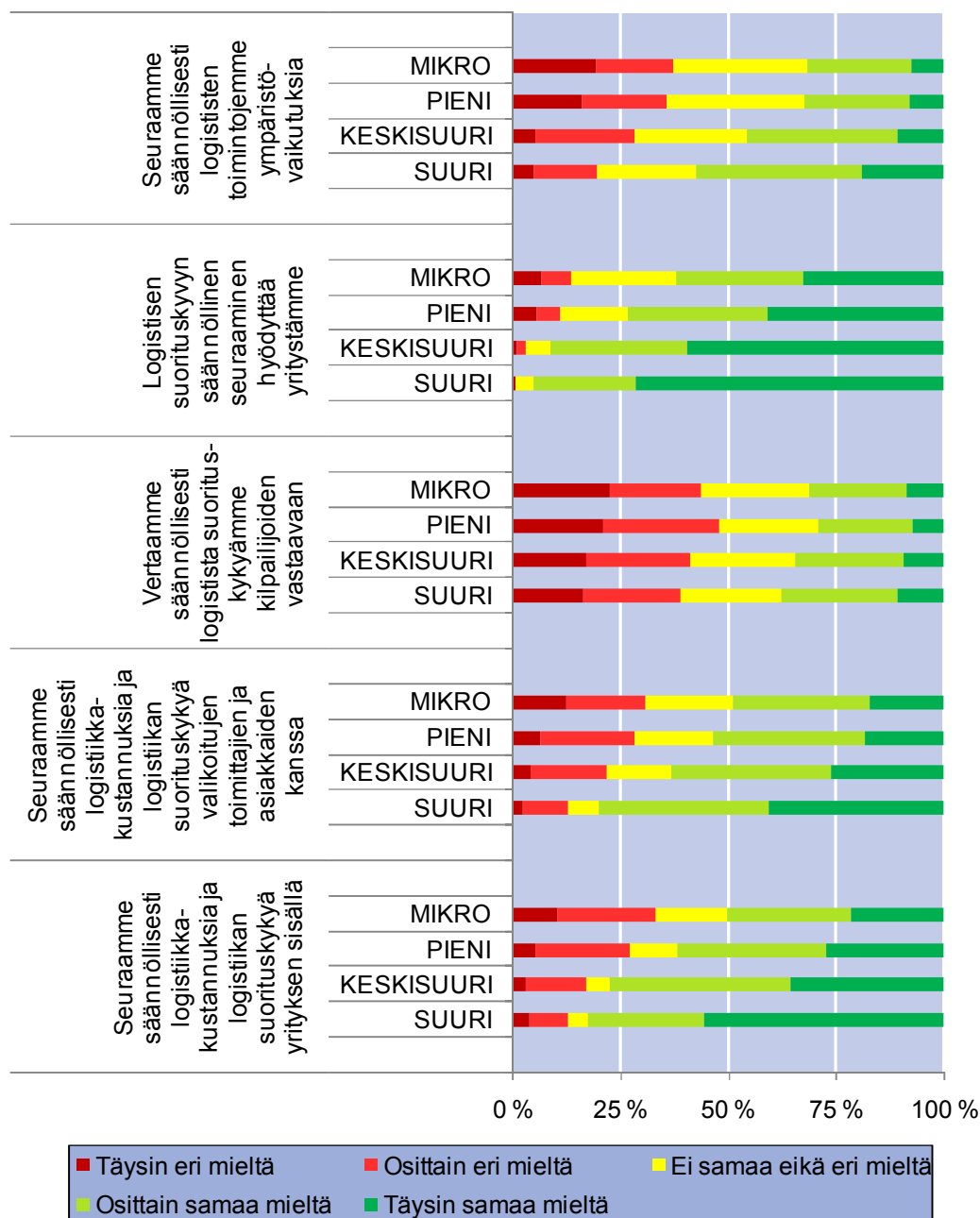


**Kuvio 48 Tunnuslukujen seuraaminen ja hyväksikäyttö**

Kuvio 49 esittää jakaumat tunnuslukujen seuraamisesta ja hyväksikäytöstä teollisuusyritysten koon mukaan<sup>4</sup>. Mukana ovat vain sellaiset luokat, joissa on vähintään 20 vastausta. Tulokset vastaavat pääosin odotuksia. Kansainvälisyysaste ja koko selittävät tunnuslukujen käyttöä, seuraamista ja hyödyllisyyttä.

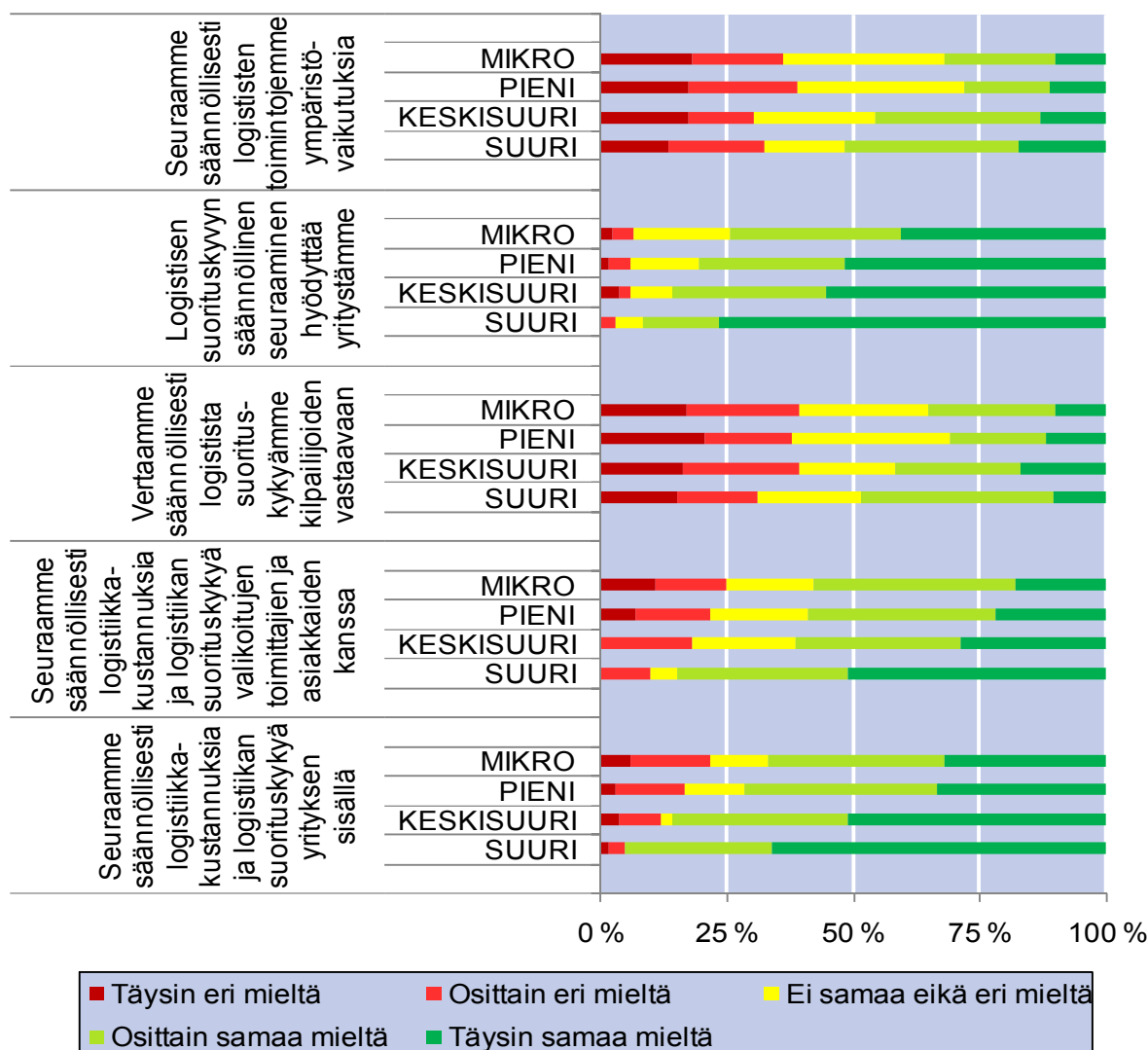
Toiminnallisia tunnuslukuja seurataan tarkoin yrityksen sisällä ja osin myös yhteistyökumppanien kanssa. Tunnuslukujen vertaamien kilpailijoiden vastaaviin on verraten harvinaista, mikä selittynee vertailutiedon vaikealla saatavuudella. Toisaalta tällaiselle ”benchmarking”-tiedolle olisi ymmärrettävästi suuri tarve. Logistiikkaselvitys 2009 tuottaa tällaista tietoa jo käsillä olevan loppuraportin muodossa. Lisäksi kyselyyn vastanneet yritykset, jotka ovat vastauksessaan antaneet sähköpostiosoitteensa, saavat kevään 2009 aikana luottamuksellisen yhteenvetoraportin, jossa yrityksen vastaukset on suhteutettu kaikissa tapauksissa riittävän laajaan ja anonyymiin kyselyaineistoon.

<sup>4</sup> Liitteessä 12 on lisäksi esitetty teollisuuden osalta luokittelu kansainvälisyysasteen mukaan. Tuloksissa esitetään vain sellaiset luokat joissa on vähintään 20 vastausta.



**Kuvio 49 Teollisuusyritysten tunnuslukujen seuraaminen ja hyväksikäyttö yrityskoon mukaan.**

Logististen toimintojen ympäristövaikutuksia seurataan teollisuusyrityksissä lähes yhtä harvoin kuin tunnuslukuja verrataan kilpailijoiden vastaaviin. Ympäristövaikutusten osalta ”osittain samaa mieltä” tai ”samaa mieltä” olevien osuus ylittää 50 % vain suurissa kotimarkkina- ja kansainvälistyneissä yrityksissä sekä keskisuurissa kotimarkkinayrityksissä. Ympäristövaikutusten seuraamisessa olisikin parantamisen varaa. Yritys voi tässä itse parantaa asian tilaa huomattavasti helpommin kuin esimerkiksi kilpailijatietojen saatavuuden osalta.



**Kuvio 50 Kaupan yritysten tunnuslukujen seuraaminen ja hyväksikäyttö yrityskoon mukaan**

Kuvio 50 esittää kaupan yritysten tunnuslukujen seuraamisen ja hyväksikäytön yritysten koon mukaan. Yrityskoko on merkittävin tunnuslukujen hyväksikäytön ja hyödyllisyyden selittäjä, mikä on odotettu tulos.

Kaupan alalla tunnuslukujen vertaaminen kilpailijoiden vastaaviin on huomattavasti yleisempää kuin teollisuudessa. Vaikka tähän kyselyyn vastanneiden kaupan alan yritysten kirjo on laaja, tätä selittää parempi tietojen saatavuus kaupan alalta yleensäkin. Teollisuutta paremman tiedonsaannin on mahdollistanut kaupan alan yhtenäisempi rakenne ja toiminta pääosin kotimaassa, pitkälle kehittynyt toimialajärjestöjen tiedonkeruu sekä eräiden kaupallisten toimijoiden kattava analyysitoiminta. Tiedon keruussa on menty niin pitkälle, että asia kiinnostaa myös kilpailuviranomaisia. Tämän johdosta esimerkiksi eräät päivittäistavaraketjut osin irrottautuivat tiedonvaihdosta v. 2008.

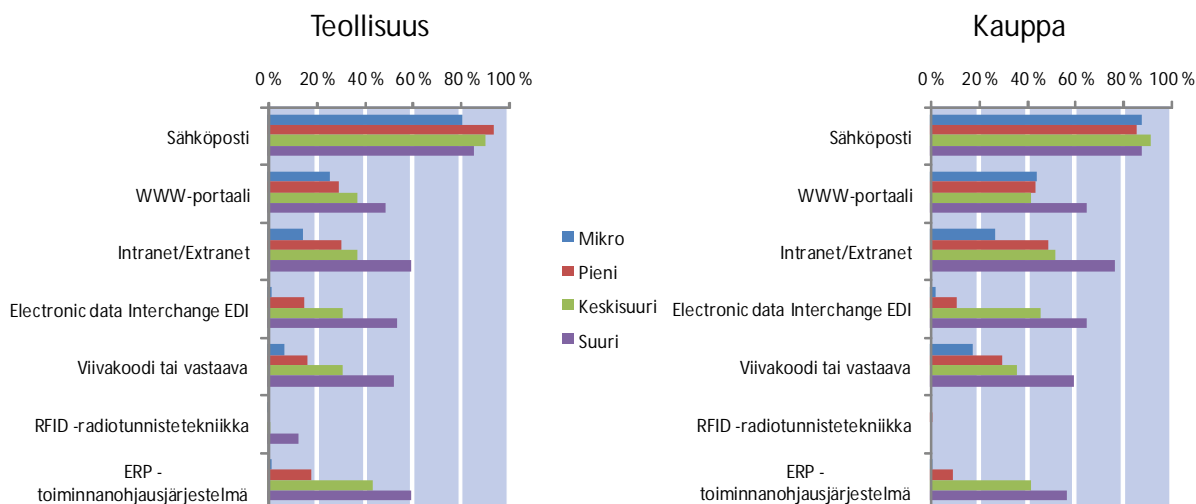
Logististen toimintojen ympäristövaikutuksia seurataan myös kaupan alan yrityksissä verraten harvoin. Ympäristövaikutusten osalta ”osittain samaa mieltä” tai ”samaa mieltä” olevien



osuus ylittää 50 % vain suurten yritysten osalta. Ympäristövaikutusten seuraamisessa olisikin parannettavaa myös kaupan alalla.

#### 6.4 Tietojärjestelmien käyttö teollisuuden ja kaupan yrityksissä

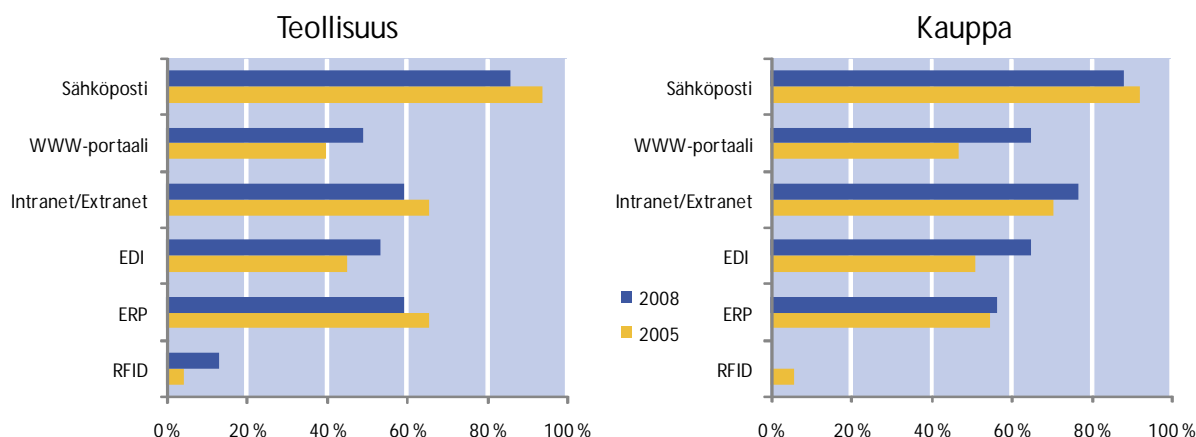
Tässä selvityksessä yritysten eri teknologioiden käytön yleisyyttä tarkasteltiin edellistä selvitystä suppeamman kysymyspatterin avulla. Eri sidosryhmien tarkastelun sijaan tällä kertaa selvitettiin ainoastaan, onko jokin teknologia jossain käytössä yrityksessä. Teollisuuden ja kaupan alan vastaukset on esitetty kuviossa 51.



**Kuvio 51 Tietojärjestelmien käyttö tilausten ja toimitusten hallinnassa teollisuuden ja kaupan yrityksissä**

Sähköisten järjestelmien käyttö on huomattavasti yleisempää ja monipuolisempaa suuremmilla yrityksillä. Esimerkiksi intranet/extranet –tyyppisiä järjestelmiä käyttää lähes 60-80 prosenttia suurista yrityksistä, kun vastaavat luvut pienillä ja mikrokokoisilla yrityksillä ovat 20-40 prosentin luokkaa. Sähköpostin käyttö on verrattain yleistä, ja mikroyrityksistäkin sähköpostia käyttää säännöllisesti noin 80 prosenttia.

Tämänkertaisen kyselyn tulokset ovat hyvin samankaltaiset edellisen selvityksen tulosten kanssa. Suurten yritysten joukossa EDI-järjestelmä on käytössä noin 60 prosentilla suurista yrityksistä (v. 2005, 45-50 %) ja ERP-järjestelmää käyttää hieman alle 60 prosenttia vastaajayrityksistä (v. 2005, 55-65 %), joten järjestelmien käyttö on hieman yleistynyt tai pysynyt samalla tasolla.



**Kuvio 52 Tietojärjestelmien käyttö tilausten ja toimitusten hallinnassa suurissa yrityksissä 2005 ja 2008**

RFID-järjestelmien käyttö on kokonaisuudessaan pysynyt vuoden 2005 vaatimattomalla tasolla. Suurten teollisuusyritysten osalta RFID:n käyttö on kuitenkin yleistynyt noin 4 %:sta vuoden 2008 noin 13 %:iin. Eräs edellisen selvityksen tuloksista oli, että yritykset odottivat RFID-järjestelmien käytön yleistyvän voimakkaastikin lähitulevaisuudessa, mutta kolmessa vuodessa edistystä ei ole juurikaan tapahtunut.

## 6.5 Logistiikkaosaaminen ja kehittämistarpeet

Logistiikkaselvitys 2009 kartoittaa teollisuuden, kaupan alan sekä logistiikkapalveluyritysten kehittämistarpeita sekä yrityksen että henkilöstön kehittämistarpeiden kautta. Tuloksia verrataan soveltuvin osin myös edelliseen selvitykseen.

Henkilöstön osaaminen ja organisaation kyvykkyydet (engl. capabilities) mahdollistavat osaltaan yrityksen resurssien tehokkaan käytön, arvonnäköyksen, asiakaspalvelun, ja viime kädessä myös kilpailuedun markkinoilla (Prahalad & Hamel 1990).

Muun muassa tehokas jakelujärjestelmä, viivästysperiaatteen käyttö valmistuksessa ja jake- lussa, toimittajasuhteiden hallinta, korkea asiakaspalvelun taso sekä tilausten tarkka ja nopea toteutus ovat esimerkkejä logistisista kyvykkyyksistä (Olavarrieta & Ellinger 1997). Tuotantokustannuksiin, laatuun, asiakastoimituksiin, sekä uusien tuotteiden lanseeraukseen vaikuttavat myös hankinnan ja ostotoiminnan kyvykkyydet (Das & Narasimhan 2006). Kehittämistarpeiden tunnistaminen ja hallinta luo perustan organisaation logistiselle kyvykkyydelle.

Liikkeenjohdon konsulttiyritys McKinseyn suuryritysten toimitusketjun hallintaa käsittelevässä maailmanlaajuisessa kyselyssä vuonna 2008 (N = 273) tärkeimmät kehityskohteet olivat 1) kustannusten alentaminen (noin 58 %), 2) asiakaspalvelun parantaminen (noin 43 %), 3) Uusien tuotteiden nopeampi lanseeraus (noin 33 %) ja 4) toimitusvarmuuden lisääminen (noin 18 %). Kyselyssä kukin vastaaja sai valita kaksi tärkeintä kehityskohdetta, joiden yhteenlaskettua prosenttiosuutta suluissa olevat luvut tarkoittavat (McKinsey 2008). Tulokset ovat hyvin samanlaiset Logistiikkaselvitys 2009 kanssa.

### 6.5.1 Teollisuus

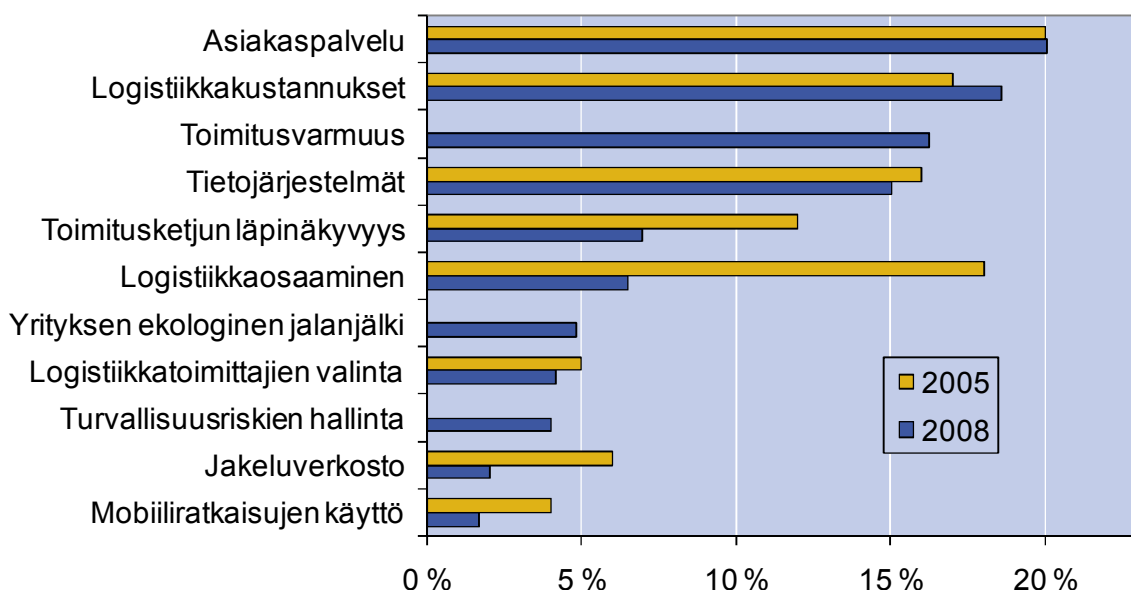
#### 6.5.1.1 Yritystason kehittämistarpeet

Teollisuusyrityksiä (ml. rakentaminen) pyydettiin arvioimaan tärkeimpiä logistiikan kehitysalueita seuraavan viiden vuoden aikana. (Kuvio 53) Tärkeimmät kehittämistarpeet liittyvät asiakaspalvelun parantamiseen ja logistiikkakustannusten alentamiseen. Näiden jälkeen myös toimitusvarmuuden parantaminen ja tietojärjestelmien kehittäminen nousivat vastauksissa esiin.

Hieman alle 5 % vastaajista on maininnut yrityksen ekologisen jalanjäljen pienentämisen tai toimitusketjun turvallisuusriskien hallinnan tärkeimmäksi kehitystarpeekseen (vaihtoehdot ovat mukana ensimmäistä kertaa). Nämä yritykset ovat pääosin rakentamisen, sahatavaratuotannon ja metallinjalostuksen mikroyrityksiä. Alhaiseen osuuteen vaikuttaa päävaihtoehtojen hallitseva osuus nopeasti muuttuneessa taloudellisessa tilanteessa, mutta tilanne kuvastanee myös sitä, ettei ympäristövaikutusten pienentämisen ja toimitusketjun riskeihin ole paneuduttu riittävästi.

Toimitusketjun riskien hallinta korostui erittäin voimakkaasti mm. McKinseyn toimitusketjun hallintaa käsittelevässä selvityksessä, jossa vertailtiin suuryritysten tuloksia vuonna 2006 ja 2008, jossa vastaajia pyydettiin arvioimaan, miten toimitusketjun riskit ("supply chain risk faced by your company") olivat muuttuneet edeltävän 5 vuoden aikana. Kun ne olivat kummallakin kerralla vähentyneet vain 5-7 prosentilla vastaajista, ne olivat v. 2006 tuloksissa lisääntyneet jonkin verran tai merkittävästi noin 65 prosentilla ja v. 2008 jo yli 75 prosentilla. (McKinsey 2008)

Vertailu v. 2005 aineistoon osoittaa päähuomion kohdistuvan logistiikan perusasioihin. Logistiikkaosaamisen tai toimitusketjun läpinäkyvyyden suhteellinen osuus kehitystarpeina on laskenut. Samoin on käynyt mobiiliratkaisujen ja jakeluverkoston kehittämisen osalta. Toisaalta uutena kysymyksenä toimitusvarmuuden merkitys on huomattavan suuri.

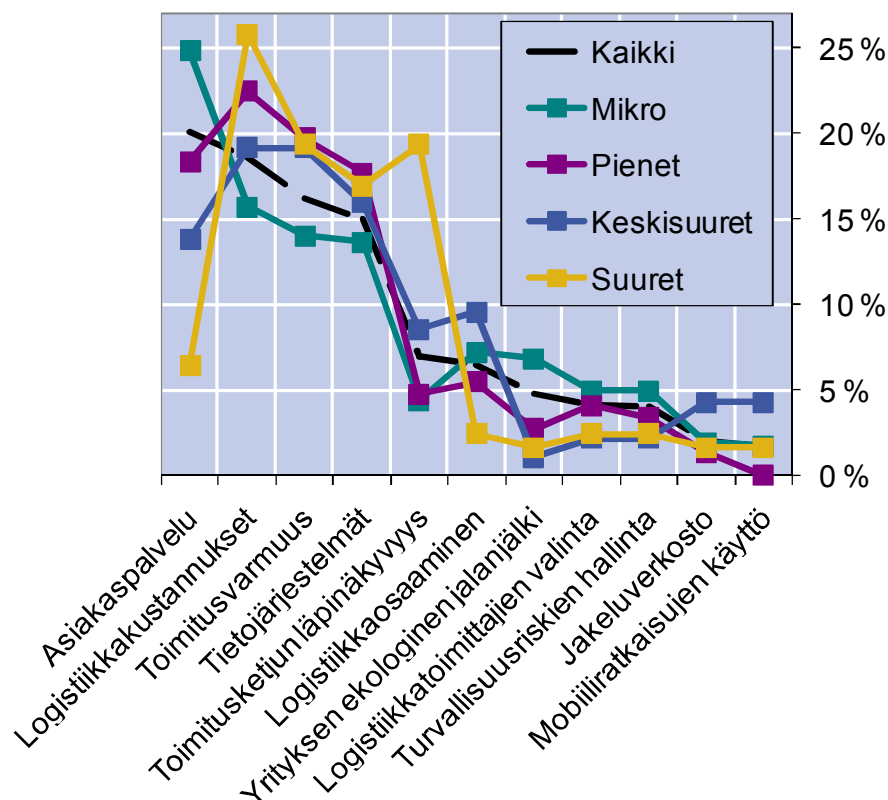


**Kuvio 53 Tärkein kehittämistarve teollisuusyrityksissä ja rakentamisessa, % vastaajista, 2008: n=893, 2005: n=906. Kukin vastaaja saattoi valita yrityksensä tärkeimmän kehittämistarpeen seuraavan viiden vuoden aikana<sup>5</sup>.**

Yrityskoko vaikuttaa olennaisesti kehittämiskohteiden tärkeysjärjestykseen (Kuvio 54). Mikroyrityksille asiakaspalvelun kehittäminen on selkeästi tärkein kohde, kun suuryrityksille tärkein kohde on kustannusten alentaminen, jota seuraavat toimitusvarmuus ja toimitusketjun läpinäkyvyys. Keskisuurten ja pienten yritysten kehitystarpeet noudattelevat pääosin suuryritysten vastaavaa. Merkittävin ”poikkeama” on kuitenkin suuryrityksille muita huomattavasti tärkeämpänä tuleva toimitusketjun läpinäkyvyys.

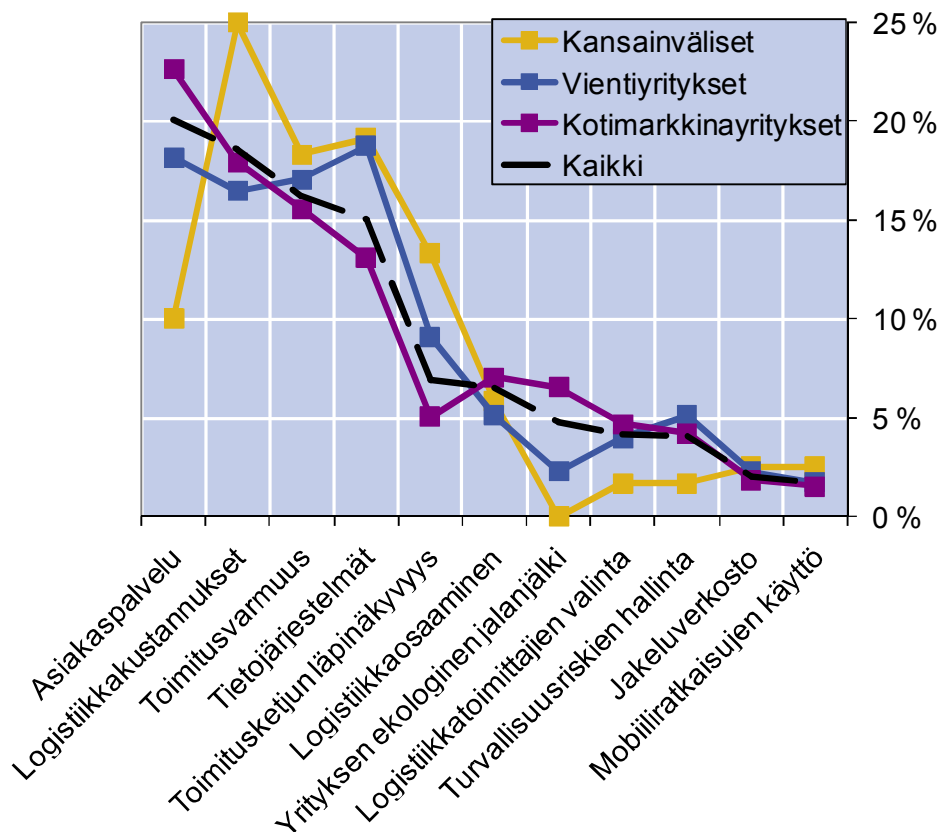
Teollisuuden suuret yritykset ovat oletettavasti tunnistanee ne merkittävät hyödyt, jotka tutkimuksen mukaan realisoituvat toimijoiden yhteistyöstä esimerkiksi elintarviketoimitusketjussa (Taylor & Fearne 2006).

<sup>5</sup> Logistiikkaselvitys 2006:een verrattuna vastaajilla oli nyt valittavanaan enemmän vaihtoehtoja tärkeimmäksi kehittämistarpeeksi. Kolme uutta vaihtoehtoa olivat: toimitusvarmuuden parantaminen, yrityksen ekologisen jalanjäljen parantaminen, turvallisuusriskien (security) hallinta.



**Kuvio 54** Tärkein kehittämistarve teollisuudessa ja rakentamisessa yrityskoon mukaan, % vastaajista, Suuret yritykset n=124, Keskisuuret yritykset n=94, Pienet yritykset n=147, Mikroyritykset n=528, Kaikki n=893.

Teollisuusyritysten kansainvälisyyden aste näyttää myös vaikuttavan logistiikan kehittämistarpeisiin. Kotimarkkinayrityksille tärkein kohde on asiakaspalvelun parantaminen ja viennityrityksille tietojärjestelmien kehittämisen. Kansainvälisille yrityksille tärkein on logistiikkakustannusten alentaminen. Myös toimitusvarmuuden parantaminen, tietojärjestelmien kehittäminen ja toimitusketjun läpinäkyvyyden parantaminen ovat selkeitä kehitysprioriteetteja kansainvälisissä yrityksissä.



**Kuvio 55 Tärkein kehittämistarve teollisuudessa ja rakentamisessa kansainvälisyyden mukaan, % vastaajista, Kansainväliset yritykset n=120, Vientiyrietykset n=176, Kotimarkkinayrietykset n=597, Kaikki n=893.**

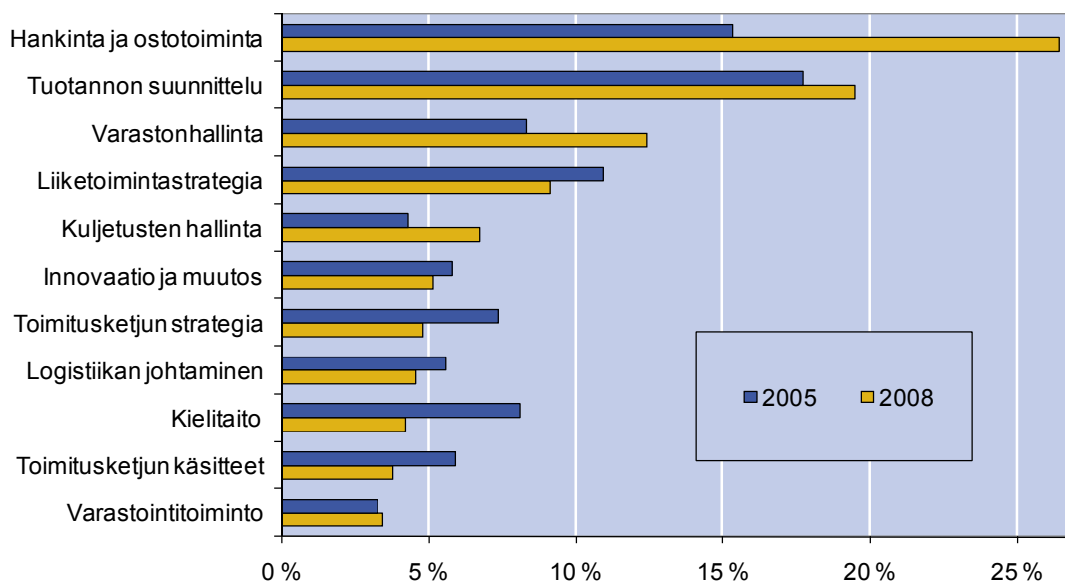
Kansainväliseen kauppaan ja tuotantoon osallistuvien yritysten tärkeimmät kehityskohteet eivät ole yllättäviä. Näille yrityksille suorat ja epäsuorat logistiikkakustannukset voivat olla merkittävä osa tuotteen kokonaiskustannuksista, joiden nousu vaikuttaa jo tehtyjen reitti- ja sijaintipäätösten perusolettamuksiin.

Kansainvälisissä toimitusketjuissa on myös enemmän epävarmuustekijöitä ja riskejä kuin kotimaassa (esim. Prater, Biehl & Smith 2001). Syinä ovat mm. pitkät etäisyydet, erot toimintatavoissa, ajalliset viiveet ja rajanylitykset. Nämä vaikuttavat myös toimitusvarmuuteen ja toimitusketjun läpinäkyvyyteen. Näiden osalta toimintaa ohjataan yhä useammin integroiduilla tietojärjestelmillä (tullaus, toimitusten seuranta jne.).

Kotimarkkinayritysten ja kansainvälisesti toimivien yritysten välillä on selkeä ero myös suhtautumisessa ekologisen jalanjäljen pienentämiseen: kotimarkkinayrityksille tämä on huomattavasti useammin tärkeimpänä kriteerinä.

### 6.5.1.2 Henkilöstön kehittämistarpeet

Teollisuusyrityksiä pyydettiin arvioimaan tärkeimpiä henkilöstön logistiikanosaamisen alueita, joiden tason kohottamisesta yritys hyötyisi eniten. Kuvio 56 vertailee v. 2008 tilannetta edellisen logistiikkaselvityksen vastauksiin.



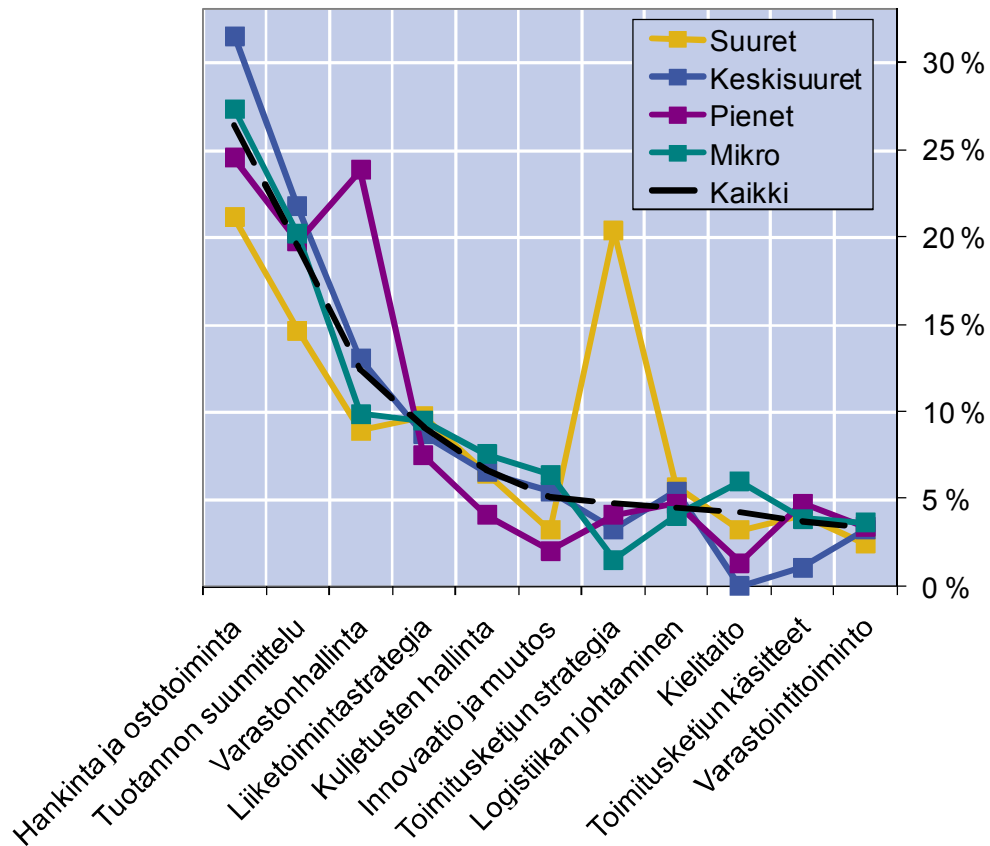
**Kuvio 56 Henkilöstön tärkein kehittämistarve teollisuudessa ja rakentamisessa, % vastaajista, 2008: n=878, 2005: n=861. Kukin vastaaja saattoi valita henkilöstön tärkeimmän kehittämisalueen, jonka tason kohottamisesta yritys hyötyisi eniten.**

Tärkein henkilöstön kehittämisaalue on vaihtunut tuotannon suunnittelusta hankintaan ja ostotoimintaan. Lisäksi varaston hallinta on nyt liiketoimintastrategiaa tärkeämpi edellisen selvityksen tuloksiin verrattuna. Myös kuljetusten hallinnan merkitys näyttää kasvaneen.

Operatiivisen tason osaaminen koetaan nyt aiempaa tärkeämmäksi, ja lisäksi tulokset heijastavat peruslogistiikan ja toimitusketjun hallinnan taitoja. Hankinnan ja ostotoiminnan rooli kustannusten alentajana ja varastotasojen määrittäjänä näyttäisi korostuvan nykytilanteessa, jota on lisäksi edeltänyt raaka-aineiden ja rahtien korkea hintataso. Kysynnän nopeasti heikentyessä tuotevaraston hallinnan merkitys näyttäisi siis korostuvan. Vaikeassa taloudellisessa tilanteessa yritykset näyttäisivät keskittyvän parempaan operaatioiden ja perusasioiden hallintaan strategisten pohdintojen sijaan.

Kuviossa 57 tarkastellaan henkilöstön logistiikan osaamisen kehittämistarpeita yrityskoon mukaan. Osaamisprofiilit ovat melko samankaltaiset, mutta merkittäviä erojakin on. Pienissä yrityksissä varastonhallinnan merkitys korostuu.

Suuryritysten keskeisimmät henkilöstön logistiikanosaamisen kehitysalueet ovat toimitusketjustrategia sekä hankinnan ja ostotoiminnan suunnittelu. Tuotannon suunnittelu ja varaston hallinta tulevat näiden jälkeen, mutta niiden suhteellinen merkitys on vähäisempi kuin pienemmissä yrityksissä.

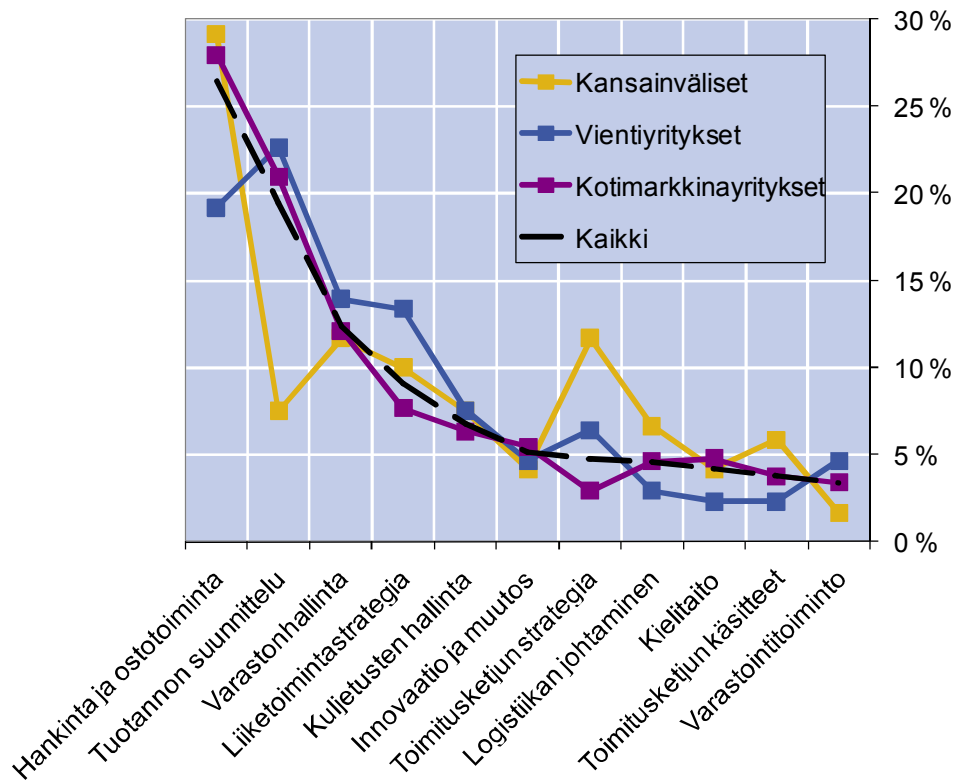


**Kuvio 57 Henkilöstön tärkein kehittämistarve teollisuudessa ja rakentamisessa yrityskoon mukaan, % vastaajista, Suuret yritykset n=123, Keski-suuret yritykset n=92, Pienet yritykset n=147, Mikro-yritykset n=516, Kaikki n=878.**

Kansainvälisyyden perusteella tarkasteltuna yritysten henkilöstön logistiikan osaamisen kehittämistarpeet näyttävät melko samanlaisilta, vaikka erojakin on (Kuvio 58). Kansainvälisissä yrityksissä hankinnan ja ostotoiminnan kehittämisen tarve on selkeästi suurempi kuin vientiyrityksissä, mikä saattaa johtua tarpeesta hallita ja koordinoida useamman kansainvälisen tuotantoyksikön hankintoja.

Toimitusketjustrategian hallinta korostuu myös kansainvälisten ja vientiyritysten kohdalla. Kansainvälisen toimitusketjun hallinta edellyttää laajaa, jopa useasta tuotantoyksiköstä koostuvan verkoston hallintaa toimittajineen ja asiakkaineen. Toimitusten vasteaikojen pituus ja kysynnän ennustettavuus ovatkin tärkeitä kansainvälisessä toimitusketjustrategiassa (Christopher, Peck & Towill 2006).





**Kuvio 58** Henkilöstön tärkein kehittämistarve teollisuudessa ja rakentamisessa kansainvälisyyden mukaan, % vastaajista, Kansainväliset yritykset n=120, Vientiyrietykset n=172, Kotimarkkinayrietykset n=586, Kaikki n=878.

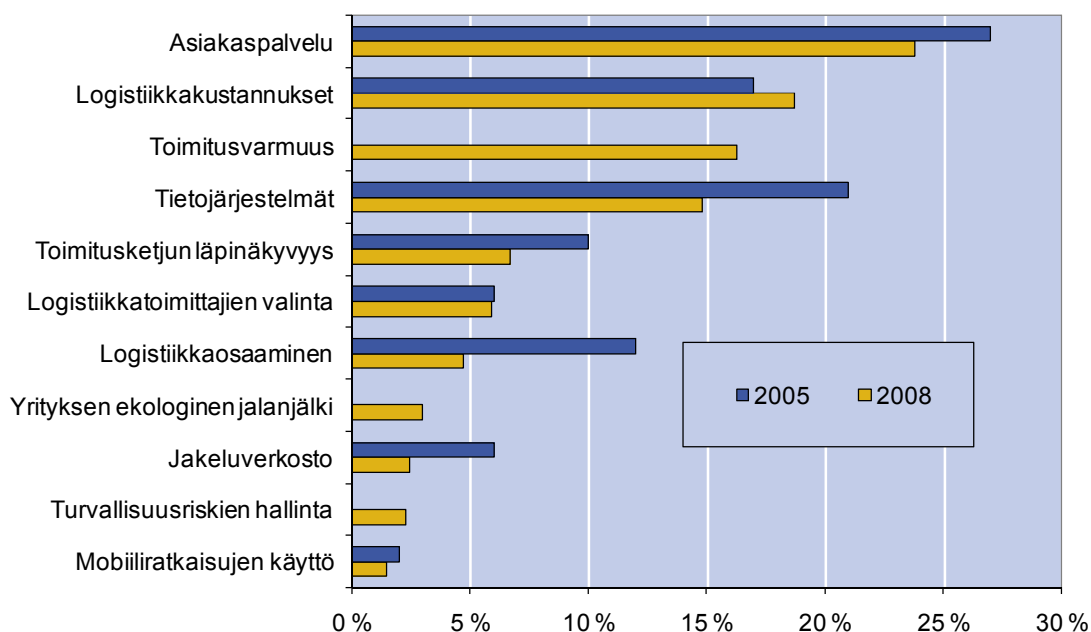
Kielitaidon kehittämisen merkitys on yllättävänkin alhaisella tasolla erityisesti vientiyrietyksissä. Luonnollisesti henkilöstön kielitaito voi olla jo hyvä. Toisaalta kielitaidon merkitystä kansainvälisen toimitusketjuysteistyön ja läpinäkyvyyden mahdollistajana ei tulisi aliarvioida etenkin uusilla markkina-alueilla (Lorentz 2008).

## 6.5.2 Kauppa

### 6.5.2.1 Yritystason kehittämistarpeet

Kaupan alan arviot tärkeimmästä logistiikan kehitysalueesta seuraavan viiden vuoden aikana on esitetty kuviossa 59. Tärkeysjärjestys on samankaltainen kuin teollisuusyrityksissä: asiakaspalvelun parantaminen ja logistiikkakustannusten alentaminen ovat kehityskohteista tärkeimmät. Asiakaspalvelun parantaminen on kaupan alalla teollisuutta korostuneemmin esillä. Lisäksi logistiikkatoimittajien valinta näyttäisi olevan kaupan alan yrityksille jonkin verran tärkeämpää kuin teollisuudessa.

Ekologisen jalanjäljen pienentäminen ja turvallisuusriskien hallinta ovat kaupan alalla marginaalinen kehitysalue. Suurin osa näihin osa-alueisiin keskittyvistä vastaajista ovat mikroyrityksiä "muun vähittäiskaupan" alalla (ei elintarvikkeet, juomat, tupakka).

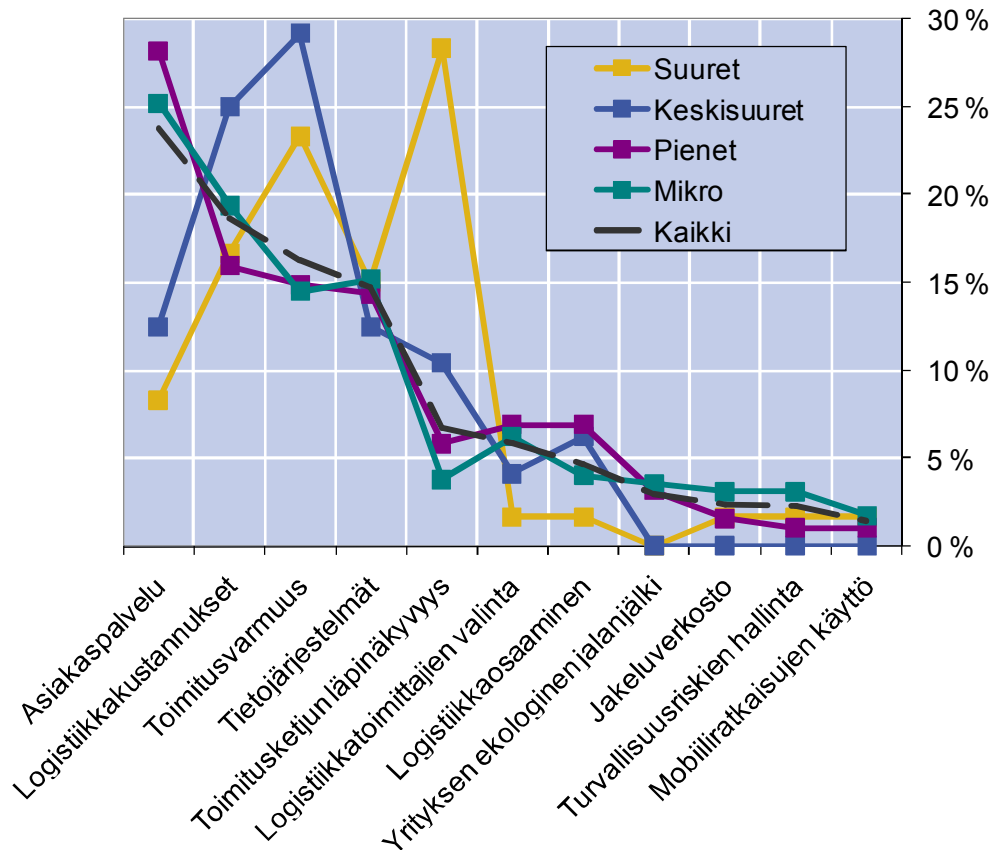


**Kuvio 59 Tärkein kehittämistarve kaupan alalla, % vastaajista, 2008: n=744, 2005: n=739. Kukin vastaaja saattoi valita yrityksensä tärkeimmän kehittämistarpeen seuraavan viiden vuoden aikana<sup>6</sup>.**

Vertailussa v. 2005 tuloksiin kustannusten hallinnan merkitys näyttäisi hieman vahvistuneen. Uutena teemana toimitusvarmuuden parantaminen on kolmanneksi tärkein kehitystarve. Tietojärjestelmien kehittäminen ja henkilöstön osaamisen kehittäminen saivat aiempaa vähemmän huomiota.

Myös kaupan alalla yrityskoko vaikuttavan olennaisesti kehittämiskohteiden tärkeysjärjestykseen. Asiakaspalvelun parantaminen korostuu pienissä ja mikroyrityksissä, kun suurissa ja keskisuurissa yrityksissä tämä osa-alue on tärkeysjärjestyksessä viidennellä ja kolmannella sijalla.

<sup>6</sup> Logistiikkaselvitys 2006:een verrattuna vastaajilla oli nyt valittavanaan enemmän vaihtoehtoja tärkeimmäksi kehittämistarpeeksi. Kolme uutta vaihtoehtoa olivat: toimitusvarmuuden parantaminen, yrityksen ekologisen jalanjäljen parantaminen, turvallisuusriskien (security) hallinta.



**Kuvio 60 Tärkein kehittämistarve kaupan alalla yrityskoon mukaan, % vastaajista, Suuret yritykset n=60, Keskisuuret yritykset n=48, Pienet yritykset n=188, Mikroyritykset n=448, Kaikki n=744.**

Keskisuurissa ja suurissa yrityksissä toimitusvarmuuden parantaminen on hyvin tärkeä kehittämiskohde. Suurissa kaupan alan yrityksissä toimitusketjun läpinäkyvyyden lisääminen nähdään kaikkein tärkeimpänä kehityskohteena. Siten erilaiset toimitusketjuyhteistyön konseptit, kuten esimerkiksi VMI<sup>7</sup> ja ECR<sup>8</sup>, tulevat edelleen olemaan ajankohtaisia.

Ekologisen jalanjäljen pienentämistä ei juurikaan nähdä tärkeimpänä kehityskohteena etenkin suurissa ja keskisuurissa yrityksissä. Turvallisuusriskien hallinnan mainitsee tärkeimpänä kehityskohteen pienehkö joukko vastaajia.

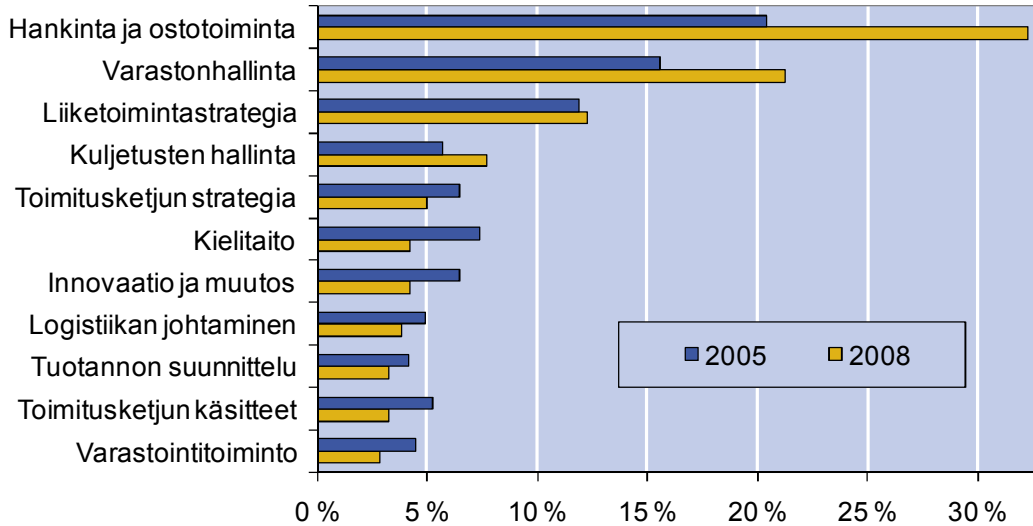
### 6.5.3 Henkilöstön kehittämistarpeet

Kaupan alan yrityksiä pyydettiin arvioimaan tärkeitä henkilöstön logistiikan osaamisen alueita, joiden tason kohottamisesta yritys hyötyisi eniten. Kuvio 61 vertailee edellisen logistiikkaselvityksen vastauksia uuden selvityksen vastauksiin. Hankinta ja ostotoiminta on edellisen selvityksen lailla merkittävin henkilöstön osaamisen kehittämisalue, ja sen painoarvo näyttäisi edelleen lisääntyneen. Sama pätee varastohallintaan, joka edellisen selvityksen lailla on toi-

<sup>7</sup> Vendor Managed Inventory = toimittajan hoitama varastotäydennys

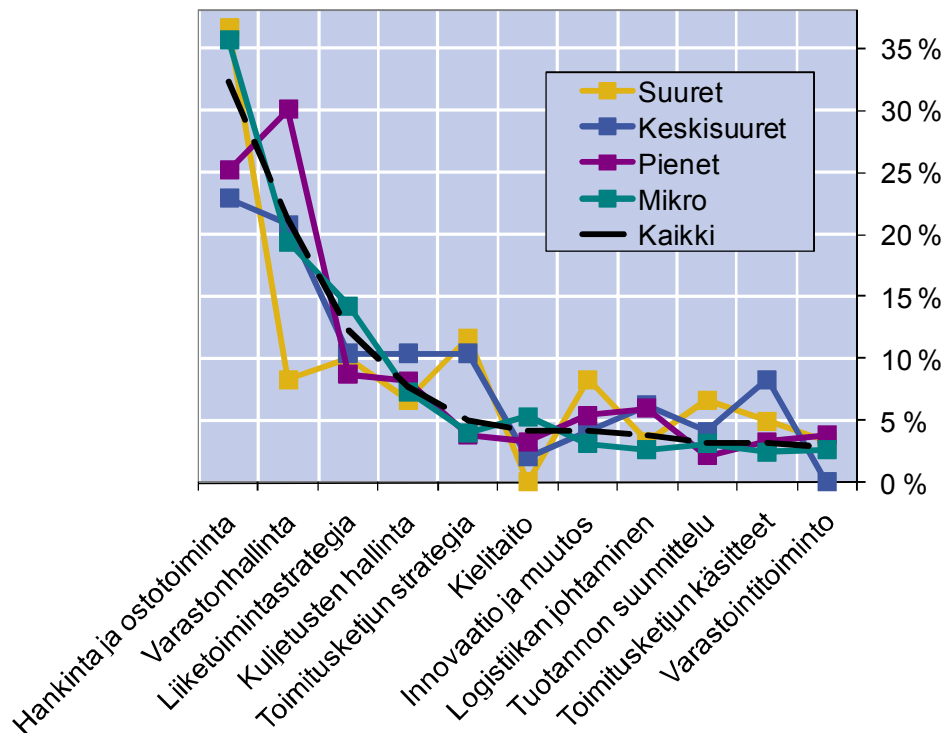
<sup>8</sup> Efficient Consumer Response = tehokas kuluttajälähtöinen yhteistyö (kuluttajatuotevalmistajat ja vähittäiskauppa)

seksi tärkein kehittämisen kohde kaupan alalla. Raaka-aineiden hintojen ja yleisen kustannustason nousu lieene vaikuttanut edellä kuvattuun kehitykseen. Kuljetusten hallinnan, toimitusketjun strategian ja kielitaidon merkitys oli vuonna 2008 selvästi alhaisempi kuin vuonna 2005.



**Kuvio 61 Tärkein henkilöstön kehittämistarve kaupan alalla, % vastaajista, 2008: n=740, 2005: n=659. Kukin vastaaja saattoi valita henkilöstön tärkeimmän kehittämisalueen, jonka tason kohottamisesta yritys hyötyisi eniten.**

Henkilöstön logistiikanosaamisen kehittämistarpeita kaupan alalla tarkastellaan yrityskoon mukaan Kuviossa 62. Kokoluokkien väliset erot eivät ole kaupan alalla kovin suuret. Hankinta ja ostotoiminta on suurten sekä mikroyritysten joukossa tärkein kohde. Varastonhallinta on tärkein osaamisen kehittämiskohde vain noin kahdeksassa prosentissa suuryrityksistä, kun muiden kokoluokkien yritykset arvostavat tämän osa-alueen huomattavasti korkeammalle.



**Kuvio 62 Tärkein henkilöstön kehittämistarve kaupan alalla yrityskoon mukaan, % vastaajista, Suuret yritykset n=60, Keskisuuret yritykset n=48, Pienet yritykset n=183, Mikroyritykset n=449, Kaikki n=740.**

Toimitusketjustrategiaan liittyvän osaamisen kehittäminen korostuu suurissa ja keskisuurissa yrityksissä muita enemmän. Myös toimitusketjun käsitteistö ja osin myös kielitaidon kehittäminen nousee tärkeimmäksi kehityskohteeksi joukossa vastaajia.

## 6.6 Toimintaedellytykset sijaintipaikkakunnalla

Kyselyyn vastanneita pyydettiin arvioimaan yrityksensä sijaintipaikkakunnan edellytyksiä

- yleisesti liiketoiminnan kannalta,
- tuotannon sijoittumisen kannalta,
- logistiikan toimivuuden/tehokkuuden kannalta,
- liikenneinfrastruktuurin kannalta ja
- kilpailijoiden sijoittumisen kannalta.

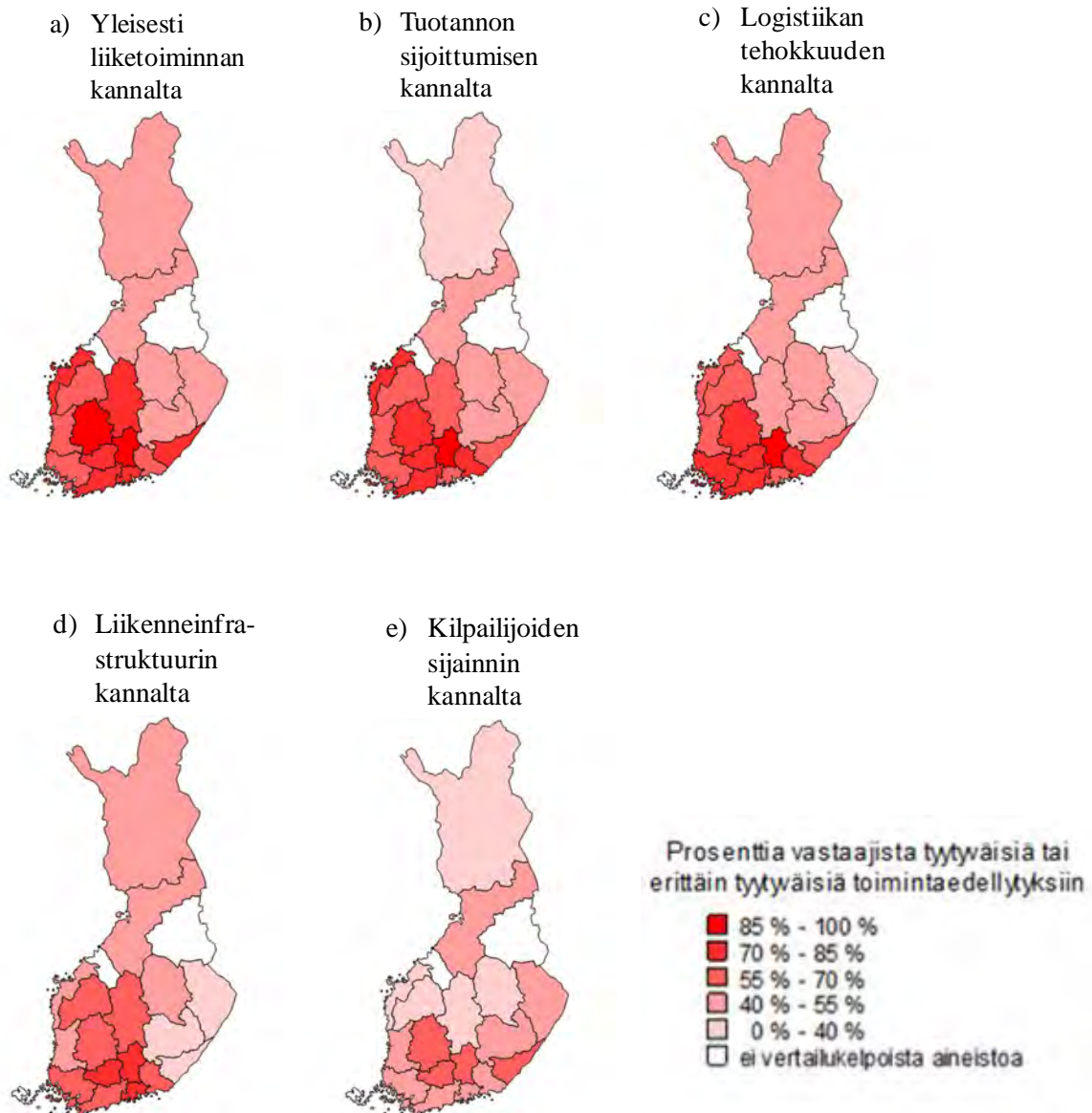
Kuviossa 63 on esitetty vastausten ”hyvä” tai ”erittäin hyvä” prosentuaalinen osuus maakunnan kaikista vastauksista. Joistain maakunnista vastauksia on saatu kymmenen tai alle, joten alueet on jätetty pois vertailusta maakuntakohtaisen aineiston pienen määrän takia.

Kuviossa 64 puolestaan on maakunnittain esitetty ”hyvä” tai ”erittäin hyvä” vastanneiden prosenttiosuuden muutos Logistiikkaselvitys 2006:n aineistoon verrattuna. Molempien kuvi-

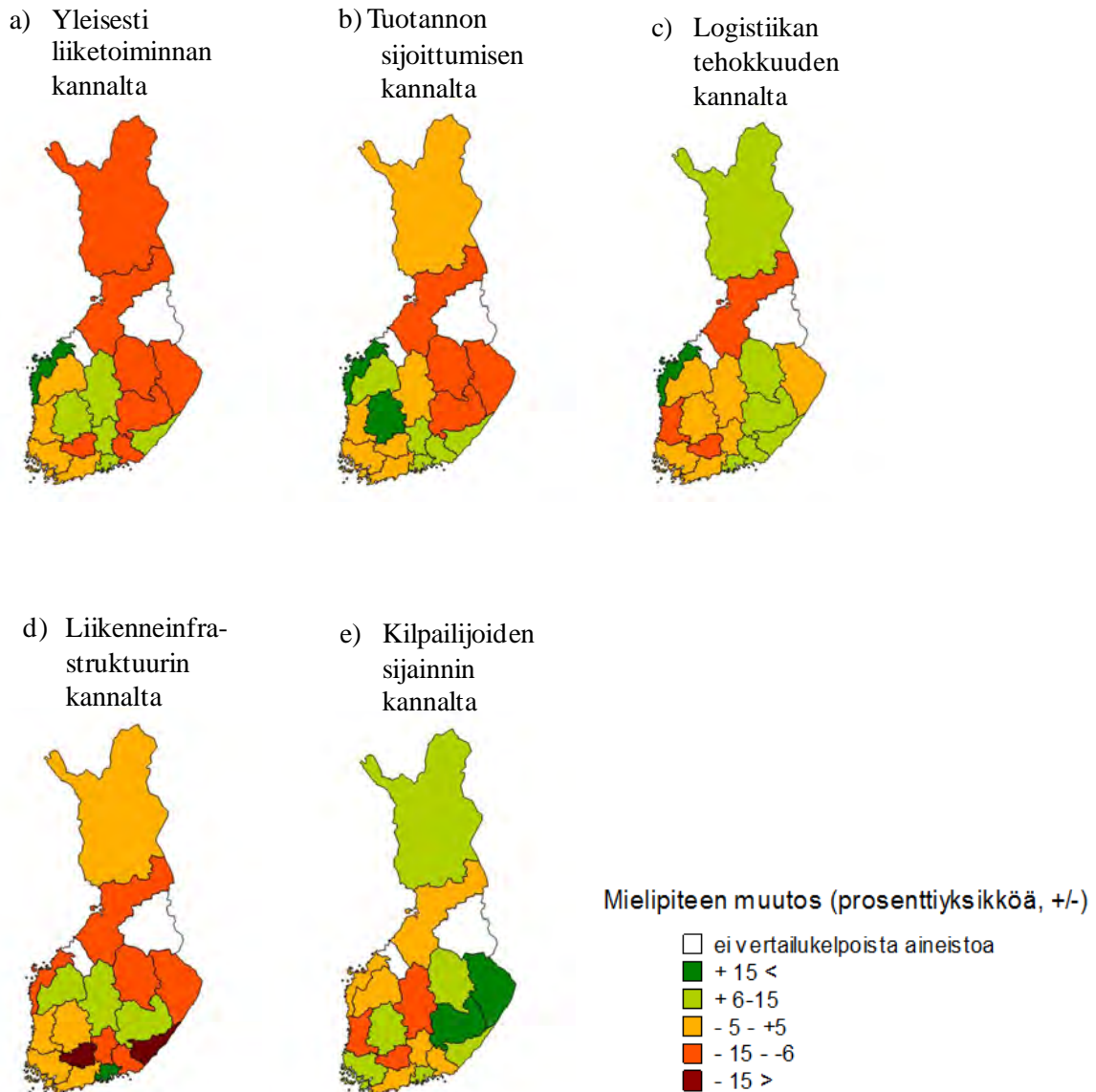
oiden tulokset esittävät vastaajien mielipiteitä koko maakunnan tasolla, ja absoluuttiset erot eri luokkien välillä ovat pienet, joten epäjohtonmukaisuudet ovat mahdollisia.

### 6.6.1 Teollisuus

Teollisuuden vastaajat olivat *yleisesti liiketoiminnan kannalta* tyytyväisiä sijaintipaikkakuntansa edellytyksiin. Länsi- ja Etelä-Suomessa edellytyksiin oltiin keskimäärin muuta maata tyytyväisempiä.



**Kuvio 63** Teollisuuden sijaintipaikan toimintaedellytysten vertailu maakunnittain, a) n=935, b) n=917, c) n=910, d) n=904, e) n=897. Karttapohja: MapInfo.



**Kuvio 64 Teollisuuden sijaintipaikan toimintaedellytysten muutos vuodesta 2005 maakunnittain. 2005: n=814; 2008: a) n=935, b) n=917, c) n=910, d) n=904, e) n=897 Karttapohja: MapInfo.**

*Tuotannon sijoittumisen kannalta* Lappia pidettiin huonoimpana sijaintivaihtoehtona: alle 40 % vastanneista piti paikkakuntansa edellytyksiin tästä näkökulmasta hyvänä. Parhaimpana toimintaedellytyksiä tuotannon sijoittumisen kannalta pidettiin Etelä-Suomessa (Itä-Uusimaa pois lukien) sekä Pirkanmaalla ja Pohjanmaalla.

*Logistiikan tehokkuuden kannalta* teollisuusyritykset pitivät sijaintiaan parhaimpana eteläisissä maakunnissa sekä Pirkanmaalla ja Kymenlaaksossa. Tämä onkin ymmärrettävää pääkaupunkiseudun markkinoiden, pääsatamien sekä lentokenttien läheisyyden huomioon ottaen. Myös länsirannikolla ja Etelä-Karjalassa sijaintia logistiikan tehokkuuden kannalta pidettiin hyvänä.

Sijaintipaikkakunnan toimintaedellytyksiin *liikenneinfrastruktuurin kannalta* teollisuusyritysten edustajat olivat tyytyväisimpiä Kanta- ja Päijät-Hämeessä sekä Itä-Uudellamaalla, jossa noin 75-85 % vastanneista piti sijaintiaan liikenneinfrastruktuurin kannalta hyvänä tai erittäin hyvänä. Huonoimpana paikkakuntansa toimintaedellytyksiä liikenneinfrastruktuurin kannalta puolestaan pidettiin Pohjois- ja Etelä-Karjalassa sekä Etelä-Savossa, jossa alle 40 % vastaajista koki sen hyväksi tai erittäin hyväksi.

Kaikista kysytyistä sijaintipaikkakunnan toimintaedellytyksistä *sijaintia kilpailijoiden sijoittumiseen nähden* pidettiin keskimäärin heikoimpana: parhaimmillaankin alle 75 prosenttia vastaajista piti sijaintipaikkakuntansa edellytyksiä hyvänä tai erittäin hyvänä. Erot eri maakuntien välillä eivät myöskään ole niin suuria kuin muita toimintaedellytyksiä kysyttäessä.

Kuviossa 64 verrataan teollisuusyritysten vastausten muutosta Logistiikkaselvityksestä 2006 tämän kyselyn vastauksiin. Muutos on ilmaistu prosenttiyksikköinä. Vuoteen 2005 verrattuna teollisuusyritysten mielipiteet sijaintipaikkakuntansa toimintaedellytyksistä ovat säilyneet verrattain samanlaisina. Selkeimmin on laskenut yleisesti liiketoiminnan kannalta sekä liikenneinfrastruktuurin kannalta sijaintipaikkakuntaan tyytyväisten osuus.

*Yleisesti liiketoiminnan kannalta* paikkakuntansa edellytyksiä hyvänä pitävien määrä on vähentynyt erityisesti Pohjois- ja Itä-Suomessa (poikkeuksena Etelä-Karjala). Toisaalta Keski-Suomen maakunnissa sekä Pohjanmaalla paikkakunnan edellytyksiä liiketoiminnan kannalta pidettiin keskimäärin parempina kuin aiemmin.

*Tuotannon sijoittumisen kannalta* teollisuuden vastaajista suurempi osa piti paikkakuntansa edellytyksiä hyvänä vuoteen 2005 verrattuna Länsi- ja Kaakkois-Suomessa. Itä-Suomessa edellytyksiä hyvänä pitävien määrä puolestaan oli jonkin verran laskenut. Teollisuusyritysten mielipide sijaintipaikkakuntansa edellytyksistä *logistiikan toimivuuden/tehokkuuden kannalta* puolestaan oli parantunut etenkin Pohjanmaalla sekä Lapissa, Savossa ja Kaakkois-Suomessa.

*Liikenneinfrastruktuurin kannalta* sijaintipaikkakunnan toimintaedellytyksiä hyvänä pitävien teollisuusyritysten osuus oli vähentynyt erityisesti Kanta-Hämeessä sekä Etelä-Karjalassa. Jonkin verran määrä oli laskenut myös Päijät-Hämeessä ja Kymenlaaksossa, sekä Pohjanmaalla ja pohjoisissa maakunnissa. Keskiosassa maata tyytyväisyys sijaintipaikkakunnan edellytyksiin liikenneinfrastruktuurin suhteen oli hiukan noussut.

*Kilpailijoiden sijoittumiseen* nähden paikkakuntansa edellytyksiin tyytyväisten teollisuusyritysten osuus oli kasvanut edelliseen selvitykseen verrattuna suurella osalla maata: erityisesti Itä-Suomessa, mutta myös Lapissa, Pirkanmaalla, Varsinais-Suomessa sekä Itä-Uudellamaalla. Sen sijaan Satakunnassa, Kanta-Hämeessä ja Keski-Suomessa tähän tyytyväisten osuus oli hiukan laskenut.

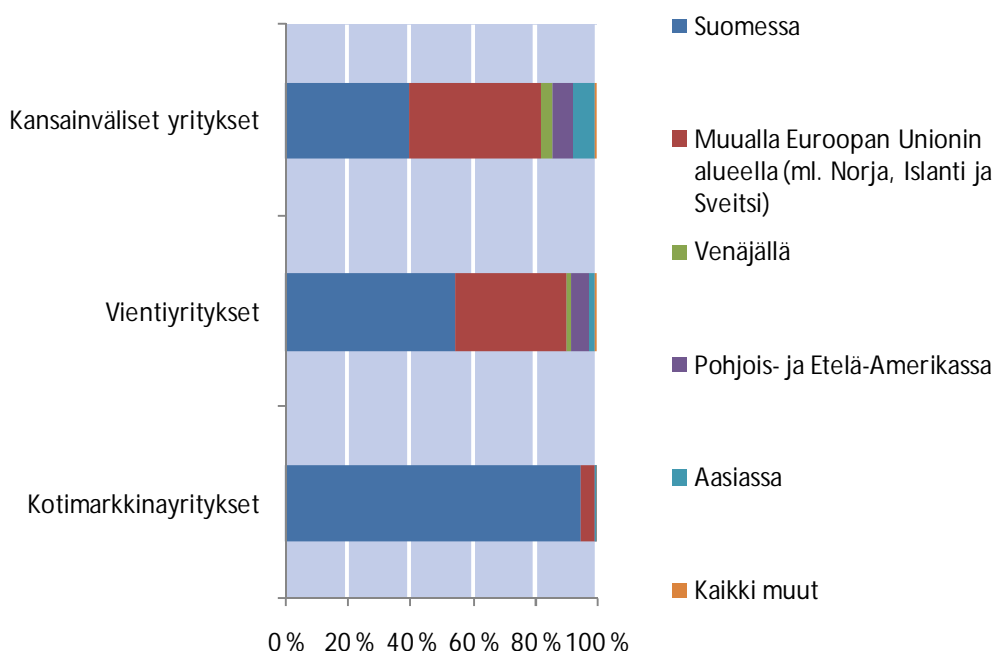
Taulukko 7 kuvaa teollisuuden vastaajien mielipidettä sijaintipaikkakunnan toimintaedellytyksistä kilpailijoiden sijoittumisen kannalta sekä niiden muutoksia vuodesta 2005 vuoteen 2008. Vertailusta on jätetty pois maakunnat, joissa vastaajien määrä kussakin yritysluokassa on ollut kymmenen tai alle.



**Taulukko 7 Toimintaedellytykset sijaintipaikkakunnalla hyvät tai erittäin hyvät kilpailijoiden sijoittumiseen nähden (tyytyväisten vastaajien osuus, %-vastaajista )**

	Kotimarkkinayritykset		Vientiyritykset		Kansainväliset yritykset	
Maakunta	2005 n=575	2008 n=614	2005 n=190	2008 n=171	2005 n=162	2008 n=112
Uusimaa	62 %	53 %	50 %	36 %	41 %	63 %
Päijät-Häme	60 %	72 %	55 %	62 %	71 %	..
Pirkanmaa	56 %	61 %	49 %	68 %	42 %	33 %
Keski-Suomi	47 %	48 %	50 %	31 %	38 %	..
Koko maa	44 %	52 %	42 %	40 %	39 %	46 %
Satakunta	43 %	51 %	69 %	25 %	58 %	..
Varsinais-Suomi	42 %	54 %	38 %	30 %	26 %	64 %

Yleisesti ottaen teollisuuden kotimarkkinayritysten mielipide sijaintipaikkakuntansa edellytyksistä kilpailijoiden sijoittumisen suhteen on parantunut. Vientiyritysten tyytyväisyys paikakuntansa edellytyksiin on tässä suhteessa sen sijaan laskenut koko maan tasolla. Muutos näkyy selvimmin Satakunnassa, Keski-Suomessa ja Uudellamaalla. Koko maan tasolla kansainvälisten yritysten mielipide sijainnistaan kilpailijoiden sijoittumiseen nähden on puolestaan kehittynyt myönteiseen suuntaan: lähes puolet kansainvälisistä yrityksistä pitää sijaintiaan tässä suhteessa joko hyvänä tai erittäin hyvänä.



**Kuvio 65 Teollisuusyritysten tärkeimmän kilpailijan maantieteellinen sijainti**

Tarkastellessa lähemmin yritysten ilmoittamia tärkeimpien kilpailijoiden sijaintia (Kuvio 65), havaitaan, että valtaosa (95 %) kotimaisista teollisuusyrityksistä katsoo tärkeimpien kilpaili-

joidensa sijaitsevan Suomessa. Vientiyrityksistä hiukan yli puolet vastaajista pitää Suomessa sijaitsevaa yritystä tärkeimpänä kilpailijanaan, kun taas kansainvälisten yritysten vastaajista näin ajattelee neljäkymmentä prosenttia.

Sekä kansainvälisistä että vientiyrityksistä noin neljäkymmentä prosenttia kummastakin ilmoittaa tärkeimmän kilpailijansa olevan muualla Euroopan talousalueella kuin Suomessa (sisältää EU:n lisäksi Norjan, Islannin ja Sveitsin). Kansainvälisistä teollisuusyrityksistä, joilla määritelmän mukaan on vähintään yksi tuotantoyksikkö ulkomailla, seitsemän prosenttia vastaajista piti ensisijaisena kilpailijanaan Pohjois- tai Etelä-Amerikassa sijaitsevaa yritystä. Samoin seitsemän prosenttia kansainvälisten teollisuusyritysten vastaajista katsoi tärkeimmän kilpailijansa olevan Aasiasta.

### 6.6.2 Kauppa

Kaupan alan vastaajat ovat keskimäärin tyytyväisiä yrityksensä sijaintipaikkakunnan toimintaedellytyksiin *yleisesti liiketoiminnan kannalta*. Lappia (41 %) lukuun ottamatta maakuntien vastaajista yli puolet piti edellytyksiä tässä suhteessa joko hyvänä tai erittäin hyvänä.

*Tuotannon sijoittumisen kannalta* sijaintipaikkakunnan toimintaedellytyksiä pidettiin puolestaan pääsääntöisesti astetta heikompana, tosin harvemmistä maakunnista saatiin riittävä vastausmäärä tähän kysymykseen muihin toimintaympäristöä koskeviin kysymyksiin verrattuna. Parhaina alueina tuotannon sijoittumisen kannalta kaupan alan yritykset kokivat Uusimaan ja Pirkanmaan, kun taas seuraavaksi parhaiten sijoittuvat Etelä-Pohjanmaa, Varsinais-Suomi, Päijät-Häme ja Pohjois-Karjala.

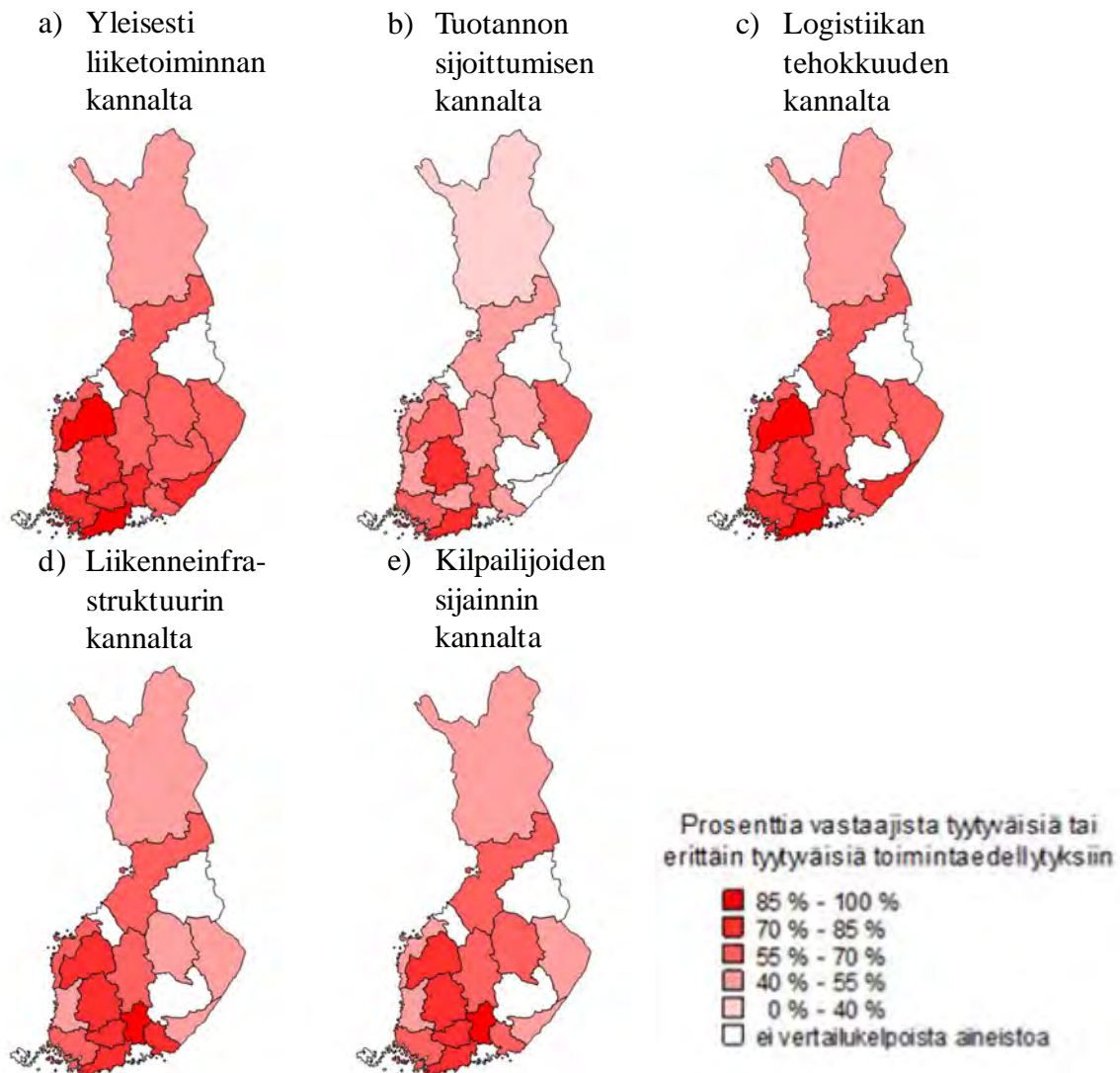
*Logistiikan tehokkuuden tai toimivuuden kannalta* kaikissa maakunnissa paitsi Lapissa yli puolet kaupan yrityksistä piti sijaintipaikkakuntansa toimintaedellytyksiä hyvänä tai erittäin hyvänä. Tyytyväisimpiä paikkakuntansa edellytyksiin tässä suhteessa oltiin Uusimaalla ja Etelä-Pohjanmaalla, joissa yli 85 % koki sen hyväksi.

*Liikenneinfrastruktuurin kannalta* keskimäärin heikoimpina toimintaympäristönsä edellytyksiä kaupan alan vastaajat pitivät Lapissa, Itä-Suomen maakunnissa sekä Satakunnassa, tosin näissäkkin maakunnissa vähintään 40 % ja jopa yli puolet vastaajista oli tyytyväinen sijaintiinsa tässä suhteessa.

Myös *kilpailijoiden sijoittumisen kannalta* kaupan alan yritykset olivat keskimäärin tyytyväisiä sijaintipaikkakuntansa toimintaedellytyksiin; tyytymättömiä edellytyksiin oltiin Lapissa, länsirannikolla ja aivan Itä-Suomessa. Verrattuna teollisuusyrityksiin kaupan alan yritykset ovat keskimäärin tyytyväisempiä sijaintiinsa kilpailijoihin nähden.

Tarkasteltaessa kaupan alan vastaajien mielipiteiden muutosta vuodesta 2005 vuoteen 2008 (Kuvio 67) huomataan, että paikkakuntansa toimintaedellytyksiin *yleisesti liiketoiminnan kannalta* tyytyväisten vastaajien osuus on laskenut lähes koko maassa. Poikkeuksen muodostavat Uusimaa ja Etelä-Pohjanmaa.

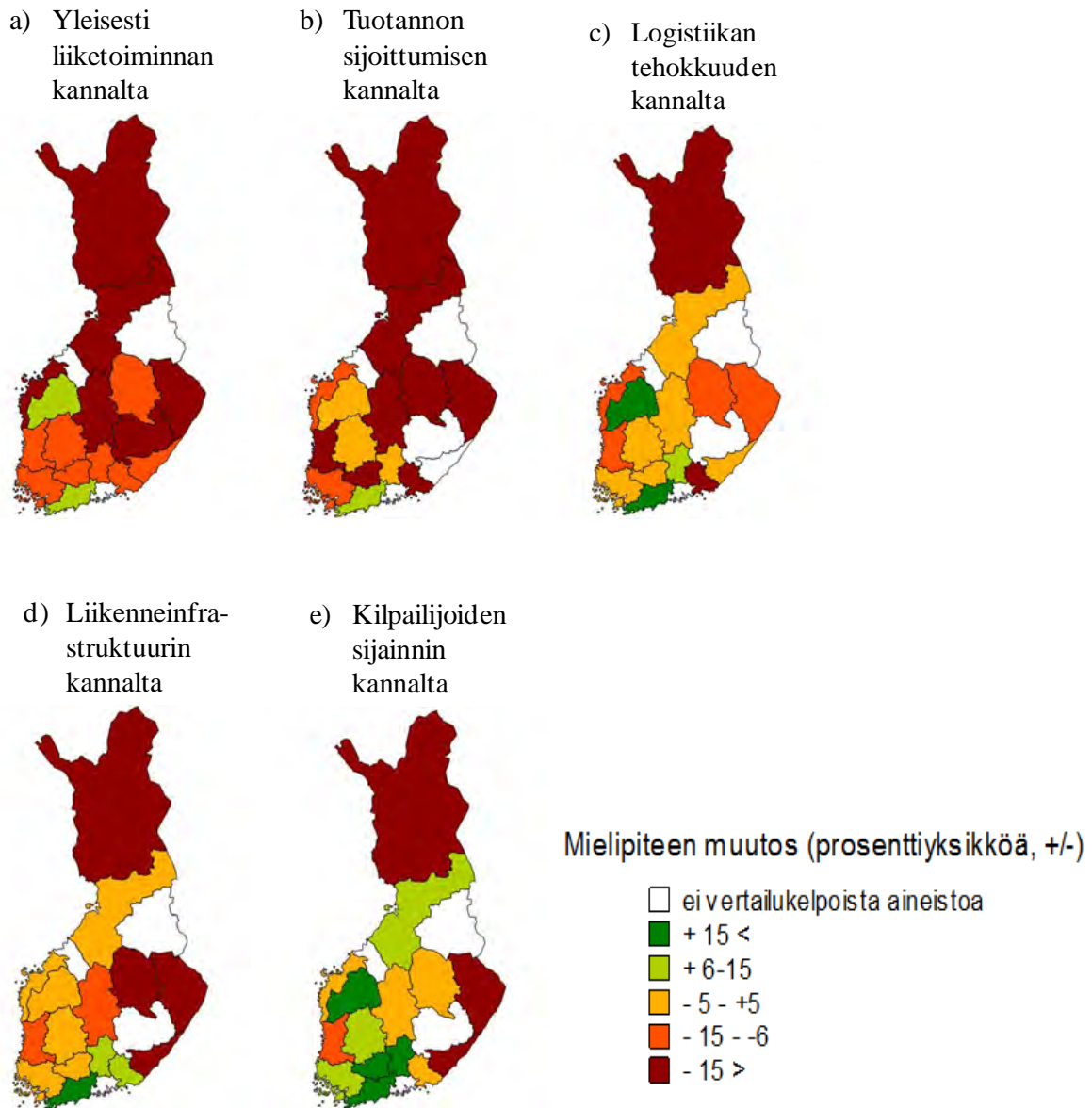
Samoin *tuotannon sijoittumiseen* nähden paikkakuntansa edellytyksiin tyytyväisten vastaajien osuus on selkeästi pienentynyt suurimmassa osassa maata. Ainoastaan Uudellamaalla näihin edellytyksiin tyytyväisten osuus on kasvanut.



**Kuvio 66 Kaupan sijaintipaikan toimintaedellytysten vertailu maakunnittain, a) n=754, b) n=607, c) n=731, d) n=719, e) n=724. Karttapohja: MapInfo.**

*Logistiikan toimivuuden/tehokkuuden* suhteen sijaintipaikkakuntansa toimintaedellytyksiä hyvänä pitävien osuus oli pääosin pysynyt lähes ennallaan. Poikkeuksena ovat Lappi ja Kymenlaakso, jossa tyytyväisten osuus oli selkeästi laskenut, sekä Uusimaa ja Etelä-Pohjanmaa, joissa selvästi suurempi osa vastaajista piti edellytyksiä logistiikan toimivuuden kannalta hyvänä tai erittäin hyvänä aiempaan kyselyyn verrattuna.

*Liikenneinfrastruktuurin* kannalta paikkakuntansa toimintaedellytyksiä hyvänä tai erittäin hyvänä pitävien kaupan alan vastaajien osuus oli kasvanut Uudellamaalla sekä Päijät-Hämeessä ja Kymenlaaksossa vuoteen 2005 verrattuna. Sen sijaan se oli selkeästi laskenut Lapissa sekä Itä-Suomen maakunnissa.

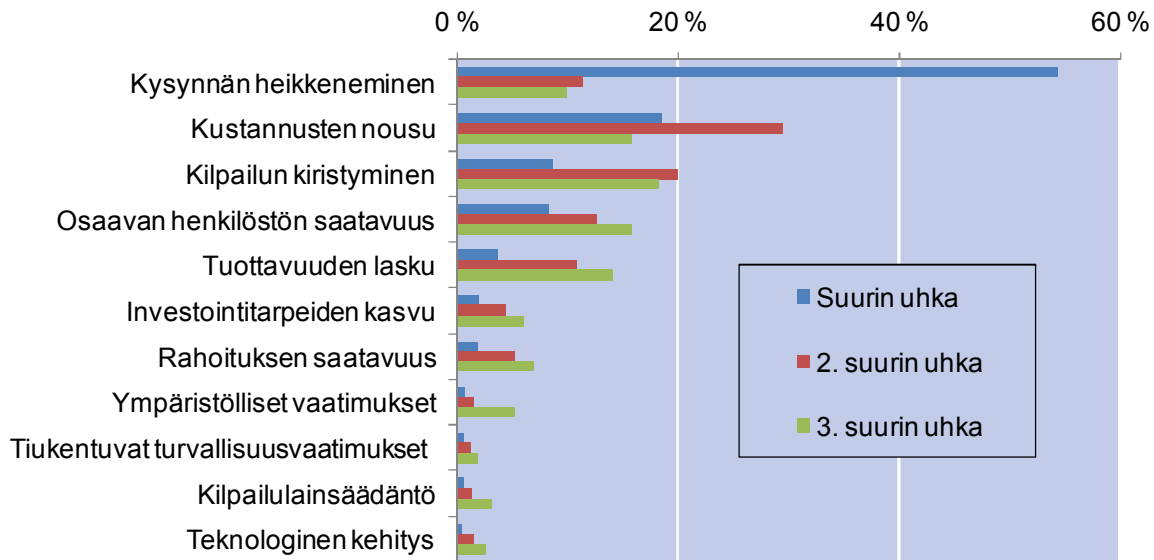


**Kuvio 67** Kaupan sijaintipaikan toimintaedellytysten muutos vuodesta 2005 maakunnittain. 2005: n=618; 2008: a) n=754, b) n=607, c) n=731, d) n=719, e) n=724. Karttapohja: MapInfo.

Sijaintipaikkakuntansa edellytyksiin *kilpailijoiden sijoittumiseen* nähden tyytyväisten osuus puolestaan on monessa maakunnassa kasvanut, etenkin Uudellamaalla ja sen naapurimaakunnissa sekä Etelä-Pohjanmaalla. Samoin mielipide on muuttunut jonkin verran suotuisampaan suuntaan myös Varsinais-Suomessa, Pirkanmaalla ja Pohjois-Pohjanmaalla. Paikkakuntansa toimintaedellytyksiä kilpailijoiden sijoittumisen kannalta hyvänä pitävien osuus on pienentynyt selvimmin Lapissa sekä itäisimmissä maakunnissa.

## 6.7 Yritysten kokemat tulevaisuuden uhat

Sekä teollisuuden että kaupan alan vastaajilta kysyttiin mitkä ovat heidän mielestään liiketoimintaympäristön suurimpia uhkia seuraavan viiden vuoden aikana. Annetuista vaihtoehdoista vastaajia pyydettiin valitsemaan suurin, toiseksi suurin ja kolmanneksi suurin uhka.



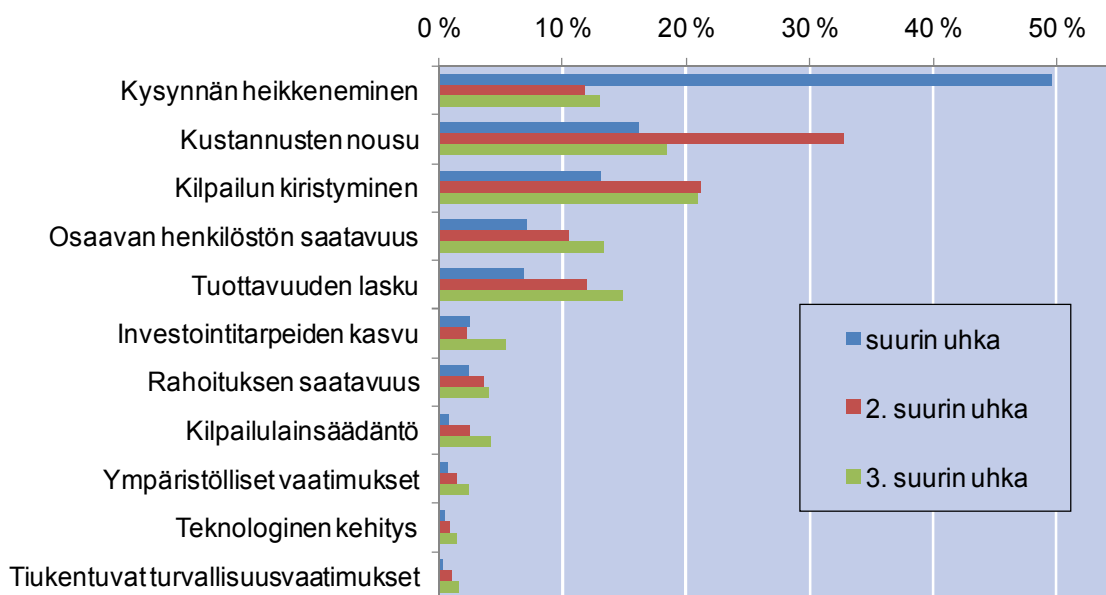
**Kuvio 68 Teollisuusyritysten kokemat suurimmat uhat (% vastaajista), suurin uhka n=934, 2. suurin uhka n=915, 3. suurin uhka n=906**

Yksi toimintaympäristön uhkatekijä nousi ylitse muiden: niin teollisuuden kuin kaupan alankin vastanneista noin puolet piti kysynnän heikkenemistä suurimpana tulevaisuuden uhkana. Lähes viidennes kummankin päätoimialan vastaajista valitsi puolestaan suurimmaksi uhaksi kustannusten nousun.

Tärkeimpänä pidetyistä uhista kolmanneksi nousi kilpailun kiristyminen: kymmenisen prosenttia vastaajista kummaltakin toimialalta piti tätä merkittävimpänä tulevaisuuden uhkana liiketoimintaympäristössään seuraavan viiden vuoden aikana. Myös osaavan henkilöstön saatavuus ja tuottavuuden lasku herättivät huolta.

Samoja asioita pidettiin yleisesti myös toiseksi ja kolmanneksi suurimpina uhkina. Toiseksi suurimpana tulevaisuuden uhkana lähes kolmannes molempien toimialojen vastaajista piti kustannusten nousua ja noin neljännes kilpailun kiristymistä.

Kolmanneksi suurimpana tulevaisuuden uhkana sekä kaupan alalla että teollisuudessa pidettiin yleisimmin kilpailun kiristymistä. Osaavan henkilöstön saatavuus ja tuottavuuden lasku kolmanneksi suurimpana uhkana keräsivät myös viitisentoista prosenttia vastauksista kummallakin toimialalla.

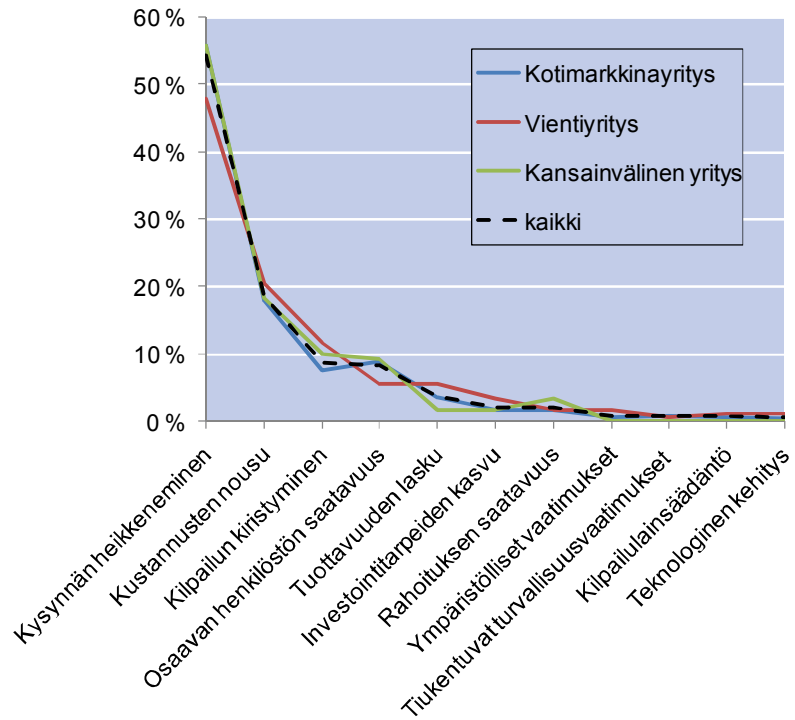


**Kuvio 69 Kaupan alan yritysten kokemat kolme suurinta uhkaa (%vastaajista), suurin uhka n= 760; 2. suurin uhka n=752, 3. suurin uhka n=739**

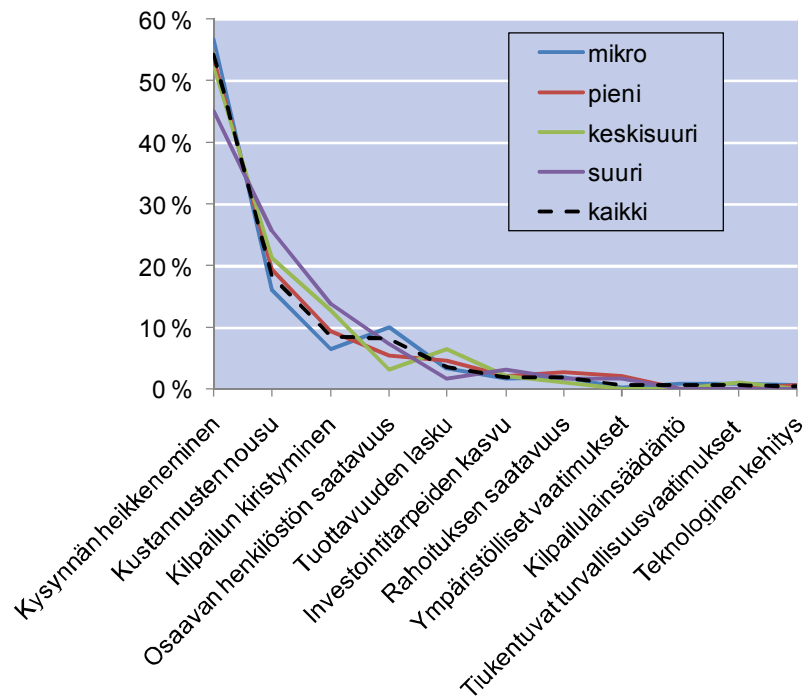
*Teollisuuden* tärkeimpien markkina-alueiden sijoittumisen mukaan tärkeimpiä uhkia tarkastellessa huomataan, etteivät erot ole kovin suuria. Kotimarkkinayritykset ovat aavistuksen vähemmän huolissaan kilpailun kiristymisestä kuin vienti- tai kansainväliset yritykset. Tuottavuuden lasku on uhakuva suhteellisesti jonkin verran useammalle vientiyritykselle kuin muille yrityksille. Rahoituksen saatavuutta puolestaan uhkana piti hiukan suurempi osa vastaajista kansainvälisissä kuin muun tyyppisissä yrityksissä.

Kuviossa 70 tarkastellaan teollisuuden vastaajien ensisijaisia tulevaisuuden uhkia yrityskoon mukaan. Suuret teollisuusyritykset ovat hieman vähemmän huolissaan kysynnän heikkenemisestä kuin muun kokoiset yritykset: muissa yrityksissä tämän vaihtoehdon valitsi yli puolet, suurten yritysten vastaajista merkittävimpänä uhkana tätä piti 45 %. Toisaalta suuret yritykset näkivät kustannusten nousun selkeästi suurempana uhkana kuin mikroyritykset (26 % vastaajista verrattuna mikroyritysten 16 %:iin.)

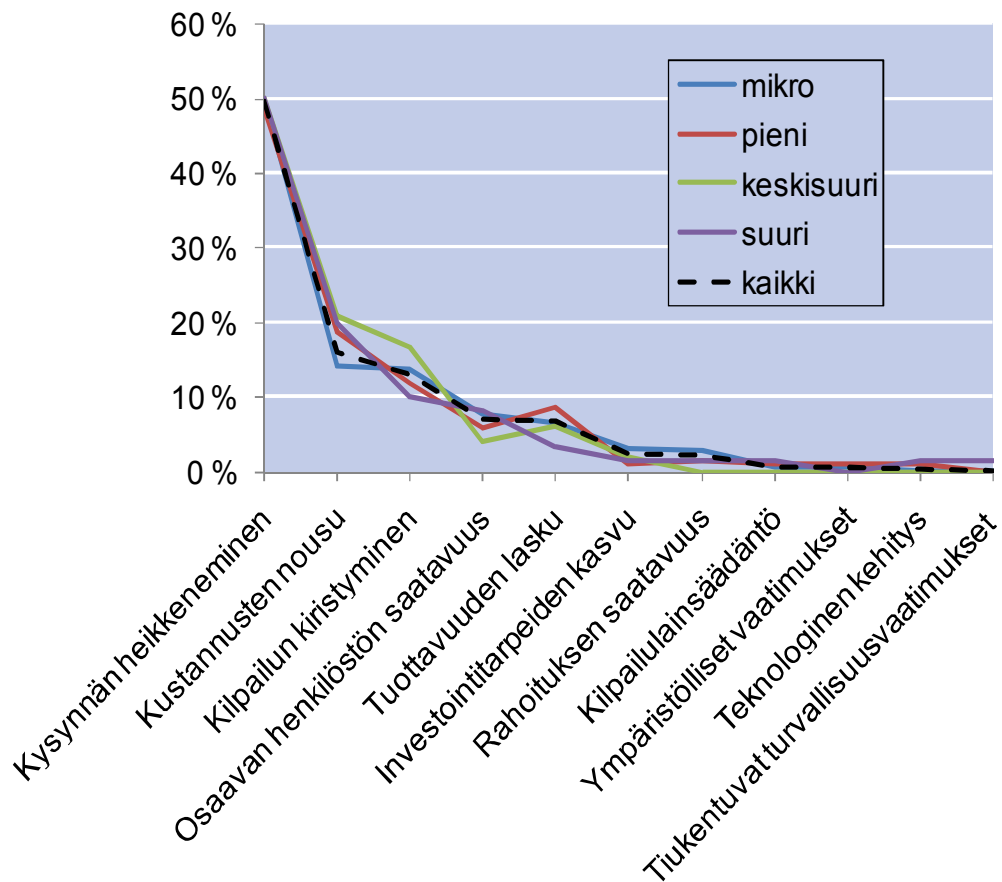
Mikroyrityksiin verrattuna suhteellisesti useammat suurten ja keskisuurten teollisuusyritysten vastaajat kokevat myös kilpailun kiristymisen merkittävänä uhkana (13-14 % verrattuna alle kymmeneen prosenttiin pienemmissä yrityksissä). Myös osaavan henkilöstön saatavuus nähtiin tulevaisuuden uhkana: Noin kymmenes vastaajista mikroyrityksissä ja 3-7 % muun kokoisissa piti tätä suurimpana uhkana.



**Kuvio 70** Teollisuusyritysten suurimmat uhat yrityksen kansainvälisyysasteen mukaan (% vastaajista), kaikki n=934, kotimarkkinayritys n=632, vientiyritys n=182, kansainvälinen yritys n=120



**Kuvio 71** Teollisuusyritysten suurimmat uhat yrityskoon mukaan (% vastaajista), kaikki n=934, mikro n=567, pieni n=149, keskisuuri n=94, suuri n=124



**Kuvio 72 Kaupan alan yritysten suurimmat uhat yrityskoon mukaan, kaikki vastaajat n=760, mikro n=467, pieni n= 185, keskisuuri n=48, suuri n=60**

*Kaupan alan* yrityksiä yrityskoon mukaan tarkastellessa voidaan havaita, että mikroyritysten vastaajista pienempi osa piti kustannusten nousua merkittävimpana tulevaisuuden uhkana kuin muun kokoisista yrityksistä. Suurten yritysten vastaajat olivat keskimäärin vähemmän huolissaan tuottavuuden laskusta kuin muut. Kilpailun kiristymistä merkittävimpana tulevaisuuden uhkana piti hiukan suurempi osa keskisuurista kaupan alan yrityksistä kuin muun kokoisista.

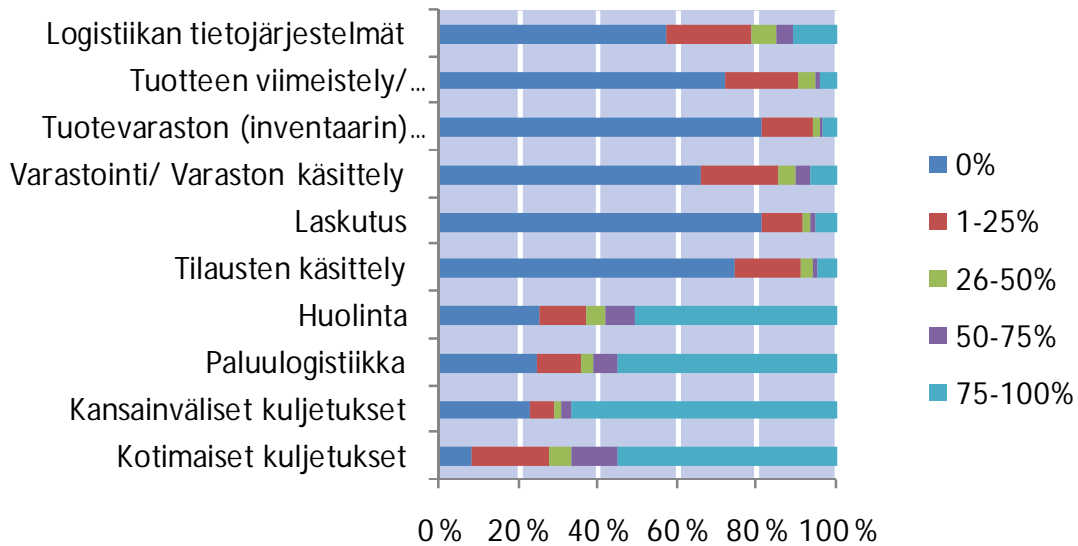
## 6.8 Logistiikkatoimintojen ulkoistaminen

### 6.8.1 Logistiikkatoimintojen ulkoistamisen nykytila

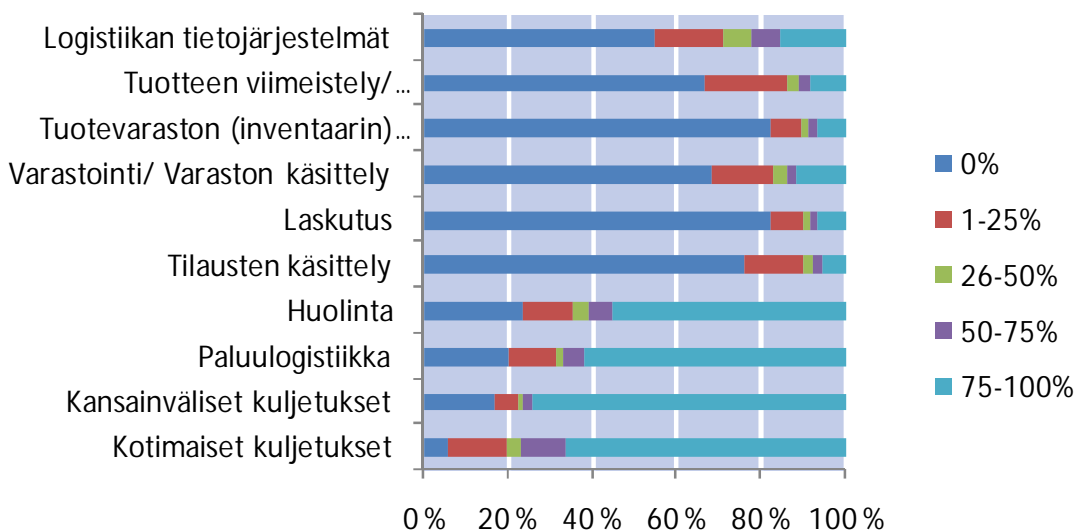
Kuljetukset, niin kotimaiset kuin kansainväliset, kuljetuksiin läheisesti liittyvä paluulogistiikka, sekä omana erityisalueenaan huolinta, ovat yleisimmin ulkoistettuja logistiikkatoimintoja suomalaisten teollisuusyritysten keskuudessa. Yli 90 prosenttia kyselyyn vastanneista teollisuuden ja rakentamisen yrityksistä ilmoittaa ulkoistaneensa kotimaisista kuljetustoiminnoista ainakin osan. Kansainvälisistä kuljetuksista, paluulogistiikasta ja huolinnasta kaikista kyselyyn vastanneista yrityksistä noin 80 prosenttia on ulkoistanut ainakin osan. Tulokset ovat hyvin samankaltaiset kuin Itämeren alueella v. 2007 LogOn Baltic- hankkeessa kerätyt (Ojala et al. 2007).



Muiden kyselyssä mukana olleiden logistiikkatoimintojen osalta ulkoistaminen on edelleen vähäisempää. Esimerkiksi logistiikan tietojärjestelmien osalta noin 40 prosenttia yrityksistä ilmoittaa ulkoistaneensa ne osittain tai kokonaan, noin 60 prosentin hoitaessa edelleen logistiikan liittyvien tietojärjestelmiensä ylläpidon itse.



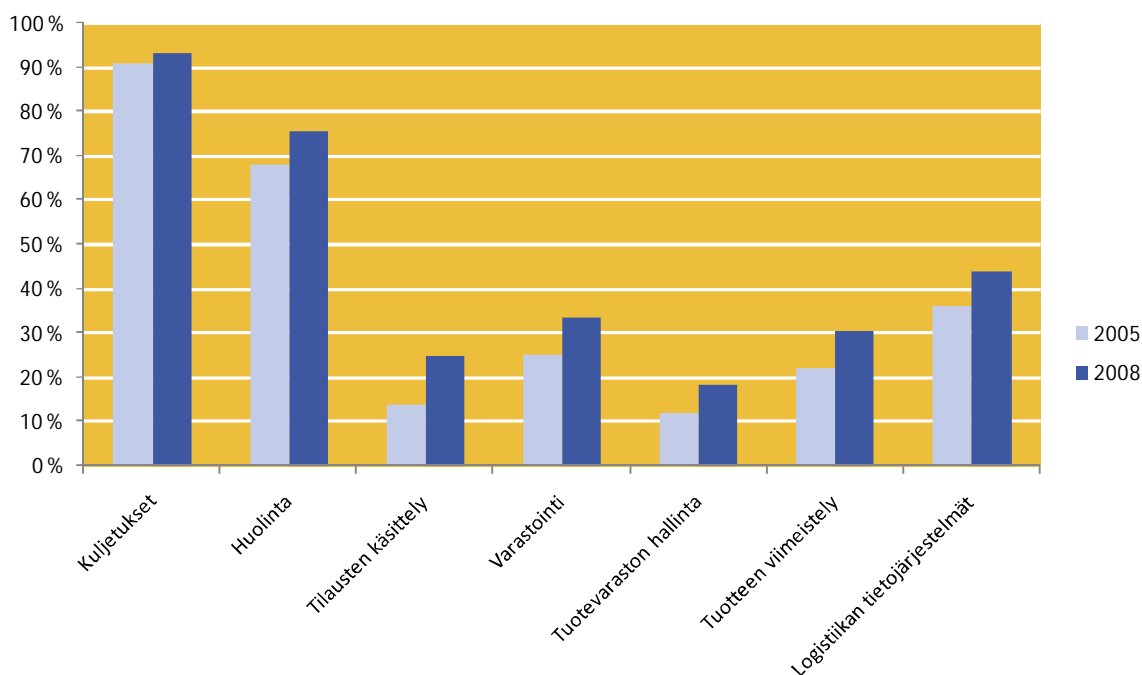
**Kuvio 73** Ulkoistettujen toimintojen osuus teollisuusyritysten logistiikasta vuonna 2008 (N=893)



**Kuvio 74** Ulkoistettujen toimintojen osuus kaupan alan yritysten logistiikasta vuonna 2008 (N=743)

Kaupan yritysten osalta yritysten vastaukset logistiikkatoimintojen ulkoistamisen tasoon tällä hetkellä ovat hämmästyttävän samanlaiset. Myös kaupan osalta yleisimpiä joko kokonaan tai osittain ulkoistettuja logistiikkatoimintoja ovat kotimaiset ja ulkomaiset kuljetukset, paluulogistiikka ja huolinta.

Kuviossa 75 on vertailtu tuloksia tämän kyselyn ja vuoden 2006 logistiikkaselvityksen tulosten välillä niin teollisuuden, kuin kaupan alan yritysten logistiikkatoimintojen ulkoistamisen osalta. Edellisen selvityksen perusteella tehdyt johtopäätökset toimintojen ulkoistamisen jatkuvasta lisääntymisestä voidaan näiltä osin vahvistaa. Toimintojen ulkoistaminen joko kokonaan tai osittain on lisääntynyt kaikissa tarkastelluissa toiminnoissa.



**Kuvio 75 Vertailu logistiikkatoimintojen ulkoistamisen yleisyydestä vuonna 2005 ja 2008, teollisuuden ja kaupan yritykset (N=1636)**

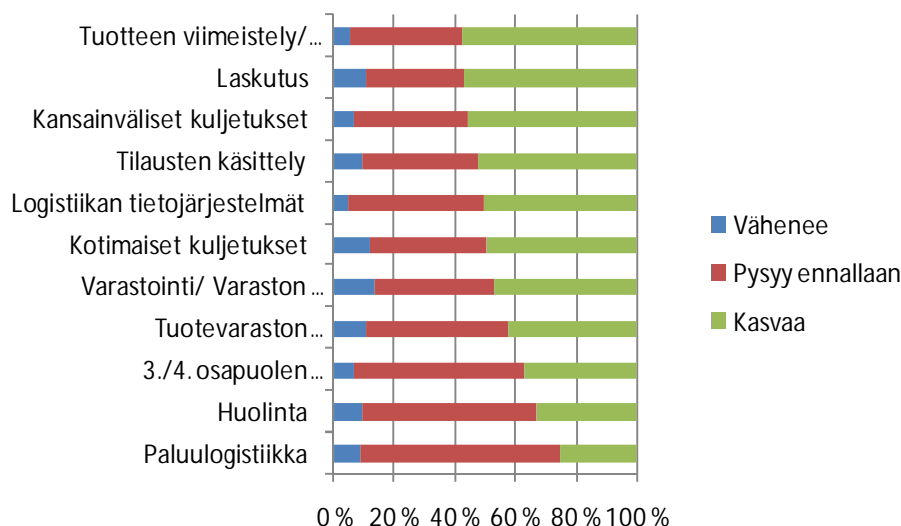
Suhteellisesti suurin kasvu löytyy tilausten käsittelyyn liittyvien toimintojen ulkoistamisessa, joka on noussut edellisen selvityksen 14 prosentin tasolta aina tämän selvityksen 25 prosenttiin. Myös logistiikan tietojärjestelmien ulkoistaminen näyttäisi yleistyneen: toiminnon joko osittain tai kokonaan ulkoistavien yritysten osuus on noussut 36 prosentista 44 prosenttiin vuodesta 2005 vuoteen 2008.

#### 6.8.2 Teollisuuden ja kaupan yritysten näkemykset logistiikkakustannusten kehityksestä

Vuoden 2008 logistiikkakyselyssä tiedusteltiin myös yritysten mielipidettä eri logistiikkapalveluiden kysynnän kehityksestä seuraavan viiden vuoden aikana. Kuvio 76 kuvaa teollisuuden ja rakentamisen toimialojen yritysten vastauksia siitä, miten eri logistiikkatoimintojen kysyntä tulee kehittymään. Kuviosta on nähtävissä, että vastaaja yritysten mukaan eniten kasvupotentiaalia lähitulevaisuudessa on erilaisten tuotteen viimeistelyyn ja räätälöintiin liittyvien palveluiden tarjonnan kehittämisessä, joiden kysynnän arvioi kasvavan noin 60 prosenttia yrityksistä.

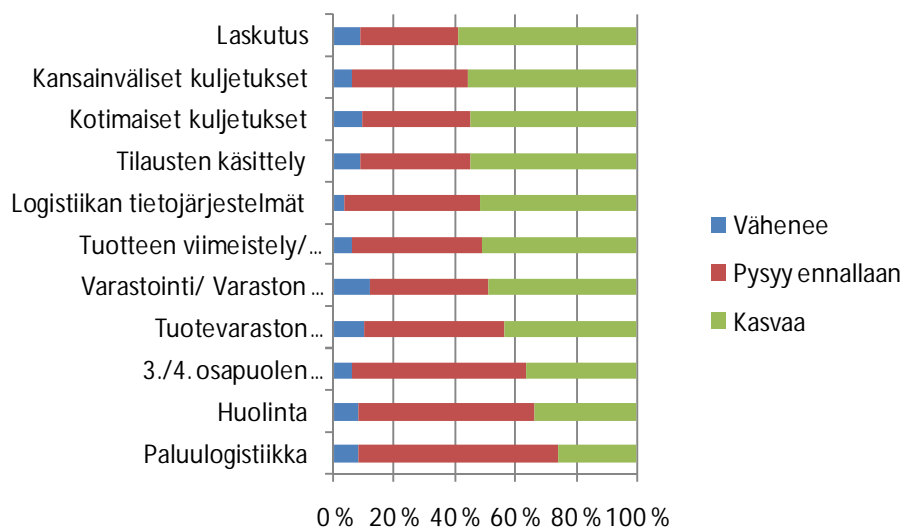
Muita yleisimmin kasvupotentiaalia omaavia logistiikkapalveluita ovat erilaiset laskutukseen ja tilausten käsittelyyn liittyvät palvelut, sekä kansainväliset kuljetukset, joiden kysynnän kasvua ennustaa hieman yli puolet vastaajista. Kysymyksen sanamuoto ei tarkkaan rajannut, onko kasvava kysyntä tulevaisuudessa kohdistumassa yrityksen itsensä tuottamiin toimintoihin vai ulkoa ostettuihin palveluihin, mutta jonkinlaista päättelyä myös ulkoa ostettujen palveluiden kysynnän kehitykseen voidaan tämän perusteella tehdä.

Erikseen on huomattava, että viime kyselyn suurinta kehityspotentiaalia omaava, logistiikan tietojärjestelmiin liittyvien palveluiden kysynnän kasvu on tässä kyselyssä teollisuuden ja kaupan vastaajien osalta jäänyt sijalle 5. Kuten edellä todettiin, tietojärjestelmiin liittyviä palveluita ulkoistaa jossain määrin jo noin 45 prosenttia vastaajayrityksistä, ja tämänkin kyselyn tulosten perusteella yli puolet vastaajista uskoo logistiikan tietojärjestelmiin liittyvien palveluiden kysynnän jatkavan kasvuaan myös tulevaisuudessa. Yhteenvetona voi todeta, että v. 2008 tulosten perusteella kysynnän kasvu tulee olemaan suurinta toisaalta perinteisempien logististen palveluiden, kuten kansainvälisten kuljetusten osalta, mutta myös uusien, tuotannon järjestämiseen ja logistisen tiedon hallintaan liittyvien palveluiden osalta.



**Kuvio 76 Teollisuusyritysten näkemys logistiikkapalveluiden kysynnän kehityksestä seuraavan viiden vuoden aikana (N=929)**

Kaupan alan yritysten osalta voidaan todeta näkemysten kasvavan kysynnän logistiikkapalveluista olevan pääosin samanlainen kuin teollisuuden vastaajien joukosta. Luonnollisena poikkeuksena ovat tuotteen viimeistelyyn ja räätälöintiin liittyvät palvelut, joiden voi olettaa toimialan perusluonteesta johtuen olevan kaupan alan yrityksille vähemmän keskeisessä asemassa. Sen sijaan yleisimmin kasvavaksi palveluksi on kaupan alan vastaajien joukossa noussut laskutukseen liittyvät palvelut, joiden uskoo kasvavan noin 60 prosenttia vastaajista. Lähes yhtä yleisesti uskotaan kasvavan niin kansainvälisten kuin kotimaisten kuljetusten kysynnän. Vähiten kasvuun uskotaan huolintaan ja paluulogiikkaan liittyvien palveluiden osalta.

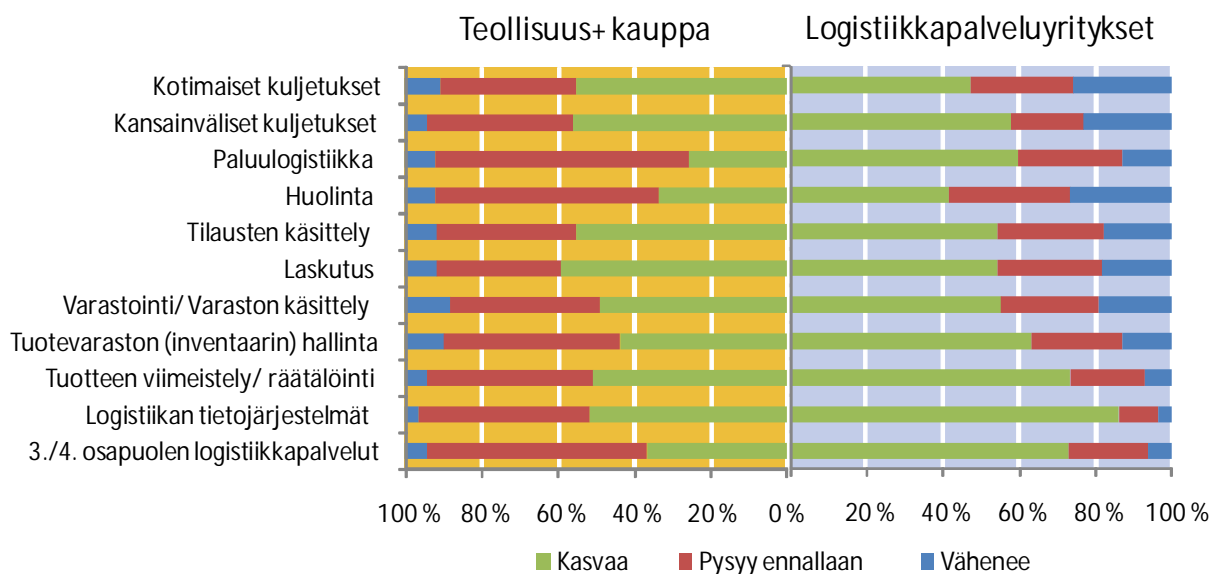


**Kuvio 77 Kaupan alan yritysten näkemys logistiikkapalveluiden kysynnän kehityksestä seuraavan viiden vuoden aikana (N=760)**

Logistiikkatoimintojen kysynnän kehitystä tiedusteltiin myös palveluiden tarjontapuolelta, logistiikkapalveluyrityksiltä. Kuviossa 78 on vertailtu miltä osin logistiikkapalveluita ostavien ja toisaalta logistiikkapalveluita tarjoavien yritysten näkemykset tulevasta kehityksestä ovat samanlaiset, ja miltä osin ne eroavat toisistaan. Yleisesti voidaan todeta palveluyritysten olevan optimistisempia eri toimintojen kysynnän kehityksestä tulevaisuudessa. Kaikkien eri toimintojen osalta kasvua ennustavien yritysten osuus palveluyrityksistä on suurempi, kuin teollisuuden ja kaupan alan yritysten joukossa.

Pääosin voidaan todeta myös palveluiden kysyntä- ja tarjontapuolen näkemysten vastaavan toisiaan eri palveluiden osalta. Erojakin toki löytyy. Logistiikan tietojärjestelmien osalta palveluyritykset ovat huomattavasti (85%) optimistisempia kasvunäkymien osalta, kuin palveluita ostavat teollisuuden ja kaupan yritykset, joista noin 50% uskoo logistiikan tietojärjestelmiin liittyvien palveluiden kysynnän kasvavan lähitulevaisuudessa.

Suuri ero palveluiden ostajien ja tarjoajien näkemysten välillä on myös 3./4. Osapuolen logistiikkapalveluiden välillä, joissa noin 70 prosenttia palveluita tarjoavista logistiikkayrityksistä uskoo kysynnän kasvuun lähitulevaisuudessa, kun vastaava luku teollisuuden ja kaupan yritysten joukossa on alle 40 prosenttia.



**Kuvio 78 Arviot logistiikkapalveluiden kysynnän kehityksestä seuraavan viiden vuoden aikana. (N:Teollisuus+kauppa= 1689, Logistiikkapalveluyritykset:719)**

Onkin mahdollista todeta, että asiakkaiden kysynnän kasvu tulee myös lähitulevaisuudessa keskittymään perinteisempiin logistiikkapalveluihin, mukaan lukien tietojärjestelmiin liittyvät palvelut, kun taas pienempi osa yrityksistä uskoo tulevaisuudessa tarvitsevänsä kolmannen osapuolen logistiikkapalveluiden tyyppisiä monimutkaisempia palvelukokonaisuuksia. Kysynnän kohdistumista voi luonnollisesti selittää myös vastaajayritysten koon perusteella. Pienten yritysten kysyntä kohdistunee pääosin yksittäisiin palveluihin, kun suuret yritykset tarvitsevat myös laajempia palvelukokonaisuuksia.

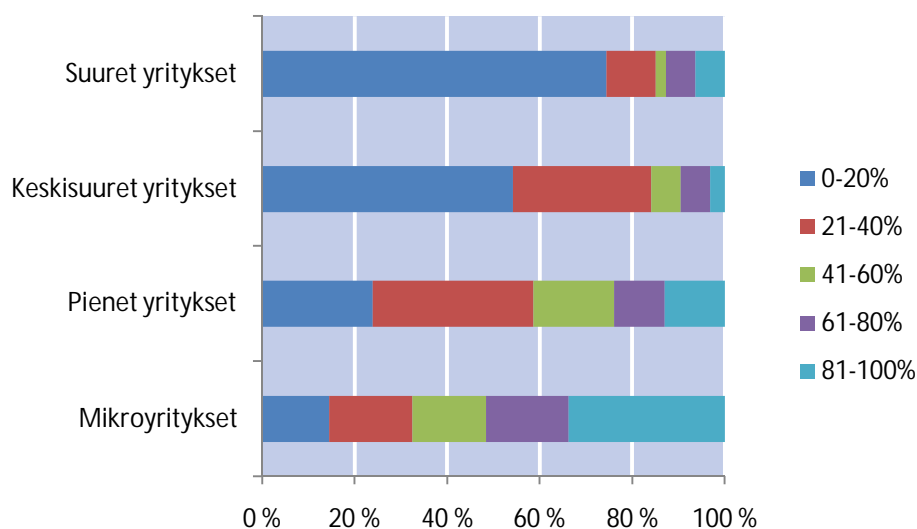
## 7 LOGISTIKKAPALVELUYRITYSTEN TULOKSET

### Keskeiset havainnot lyhyesti:

- Logistiikkapalveluyritysten kohdalla kehitystarpeet liittyvät palvelutarjonnan laajentamiseen ja tuotantokustannusten alentamiseen
- Kuljetusten hallinta korostuu yhä enemmän logistiikkapalvelualalla
- Logistiikkapalveluyritykset ovat tyytyväisiä osaamisensa tasoon, myös yleiskuva sidosryhmien osaamistasosta on melko positiivinen
- Tyytyväisyys sijaintipaikkakunnan toimintaedellytyksiin väheni valtaosassa maata, lukuun ottamatta Uttamaata ja sen lähimaakuntia
- Yli 40 % vastaajista piti kysynnän heikkenemistä suurimpana uhkana, osaavan henkilöstön saatavuutta lähes viidennes.

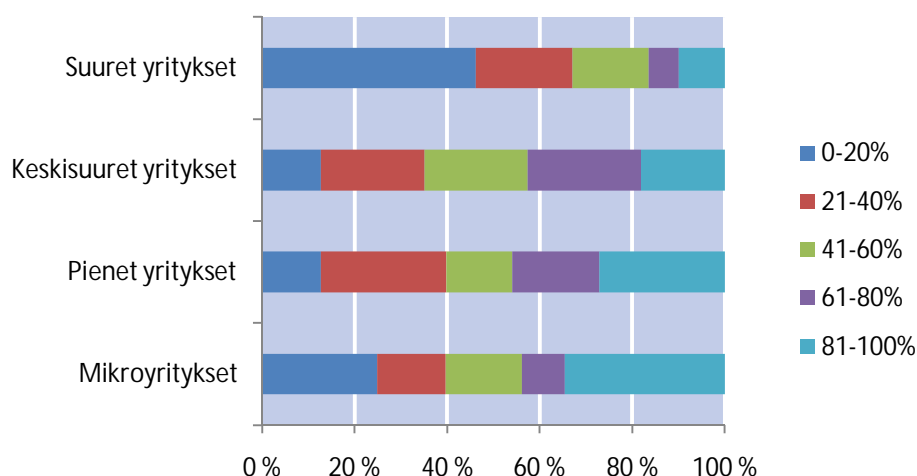
### 7.1 Vastaaajayritysten asiakasrakenne

Suomalaisten logistiikkayritysten asiakasrakenne näyttäisi olevan voimakkaasti riippuvainen yrityksen koosta. Mikrokokoisista yrityksistä noin puolet on sellaisia, joiden liikevaihdosta yksittäinen suuri asiakas muodostaa 60–100 prosenttia. Suurimman asiakkaan osuus liikevaihdosta laskee yrityskoon kasvaessa, ja suurista yrityksistä jo noin 70 prosenttia on sellaisia, joiden liikevaihdosta suurimman asiakkaan osuus on alle 20 prosenttia.



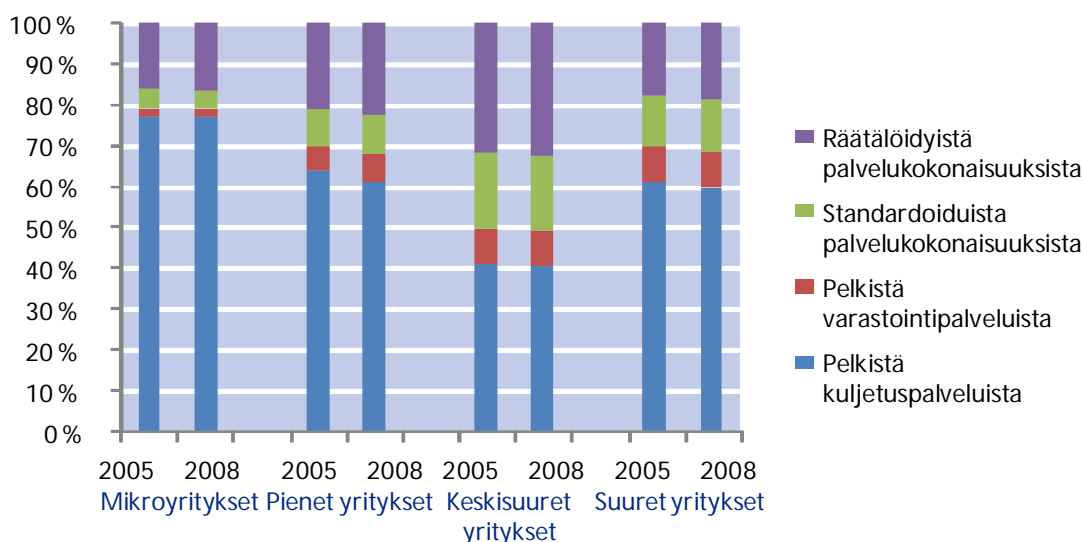
**Kuvio 79** Logistiikkapalveluyritysten liikevaihto, suurimman asiakkaan osuus liikevaihdosta (N=871)

Myös suurempien logistiikkapalveluyritysten voidaan kuitenkin katsoa olevan asiakaskunnaltaan melko keskittynyttä, sillä tarkasteltaessa viiden suurimman asiakkaan osuutta yrityksen liikevaihdosta, voidaan todeta että lähes puolet pienistä ja keskisuurista yrityksistä on sellaisia, joiden liikevaihdosta viisi suurinta asiakasta muodostaa 60–100 prosenttia.



**Kuvio 80** Logistiikkapalveluyritykset, viiden suurimman asiakkaan osuus yrityksen liikevaihdosta (N=871)

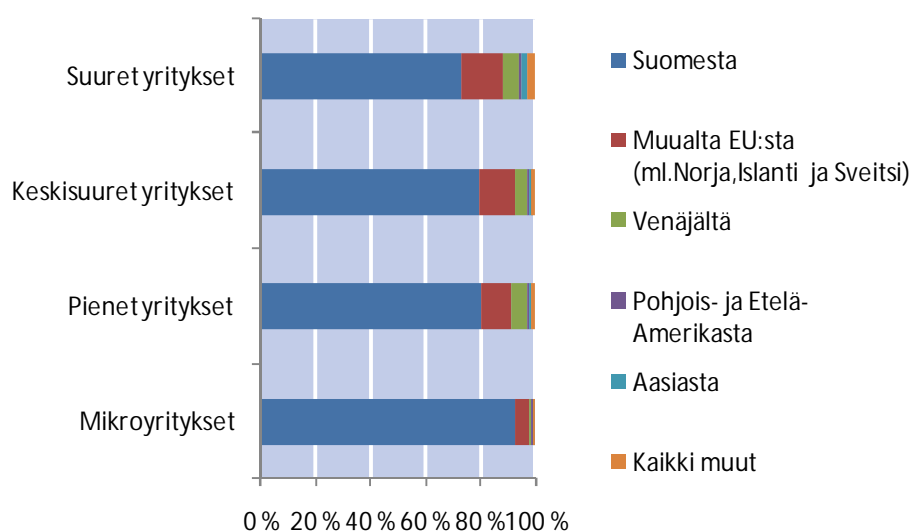
Kuvio 81 esittää logistiikkapalveluyritysten liikevaihdon jakautumista toisaalta perinteisiin, yksittäisiin logistiikkapalveluihin, kuten lastinkäsittelyyn ja varastointiin, ja toisaalta suurempiin, joko standardoituihin tai asiakaskohtaisesti räätälöityihin palvelukokonaisuuksiin. Kuvioista voidaan todeta, perinteisten, yksittäisten logistiikkapalveluiden osuuden yritysten toiminnasta vaihtelevan edelleen keskisuurten yritysten 50 ja mikroyritysten 80 prosentin välillä. Tämän kyselyn tuloksista voidaan tehdä mielenkiintoinen havainto verrattuna edelliseen, vuoden 2006 selvitykseen; kysyttäessä miten yritykset arvioivat erityyppisten palveluiden liikevaihto-osuuksien kehittyvän seuraavan viiden vuoden aikana (vuoteen 2013 mennessä), ei vastauksissa tällä kertaa ole nähtävissä samanlaista selkeää siirtymää kohti erityyppisiä palvelukokonaisuuksia, kuin edellisellä kerralla.



**Kuvio 81** Logistiikkapalveluyritysten liikevaihdon jakautuminen erityyppisille palveluille 2008 ja 2013 (arvio), vastaajayritysten keskiarvoin esitettynä (N=847)

## 7.2 Yritysten kansainvälisen toiminnan osuus

Seuraavassa kuviossa on esitetty erikokoisten logistiikkapalveluyritysten liikevaihdon jakaantumista maantieteellisesti. Tämänkertaisessa kyselyssä vastaajille tarjotut vastausvaihtoehdot olivat hieman erilaiset, kuin edellisellä kerralla, joten suorien vertailujen tekeminen ei kaikilta osin ole mahdollista. Keskeinen havainto on, että suomalaisten logistiikkayritysten liikevaihdosta suurin osa tulee kotimaasta, osuuden vaihdella mikroyritysten 93 prosentin ja suurten yritysten 73 prosentin välillä. Euroopan Unionin alueelta tulee 5-15 prosenttia logistiikkayritysten liikevaihdosta. Venäjän keskeinen asema Suomen kauppakumppanina ei näy kovin selkeästi logistiikkayritysten toiminnassa, sillä vain noin 5 prosenttia suomalaisten logistiikkayritysten liikevaihdosta tulee Venäjältä.



**Kuvio 82 Logistiikkapalveluyritysten liiketoiminnan jakaantuminen maantieteellisesti eri alueille. (N=871)**

Suomalaisilla logistiikkapalveluyrityksillä on toimintaa myös EU:n ulkopuolella. Vaikka EU:n ulkopuolisen toiminnan osuus liikevaihdosta on verrattain pieni, voidaan todeta joillakin suomalaisilla logistiikkapalveluyrityksillä olevan toimintaa lähes kaikissa maanosissa.

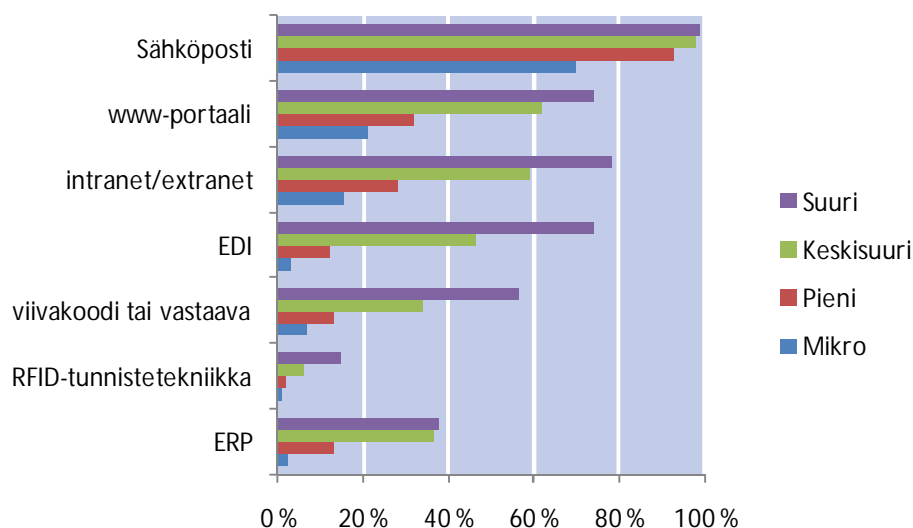
Suomalaiset kuljetus- ja logistiikkayritykset palvelevat pääasiassa Suomen taloutta ja ulkomaankauppaa, eivätkä ole erityisen aktiivisesti mukana kolmansien maiden välisillä logistiikkamarkkinoilla.

Kyselyyn vastanneista logistiikkayrityksistä 60 % edusti maantien tavaraliikennettä. Ryhmän suuren osuuden vuoksi eräät tämän luvun kuviot on esitetty niin, että myös muiden logistiikkapalveluyritysten vastaukset on esitetty omina kuvaajinaan. Suomessa maanteitse tapahtuvan tavaraliikenteen tonnikilometreistä yli 90 % ja tonneistakin lähes 80 % ostettiin markkinoilta v. 2006. Osuudet ovat eurooppalaisittain hyvin korkeat, mikä tarkoittaa sitä, että maantien tavaraliikennemarkkinat ovat erittäin kehittyneet. EU-maista vain Ruotsin ja Viron osuudet ovat Suomea suuremmat. (Eurostat 2008; Liite 11)



### 7.3 Logistiikkayritykset ja tietojärjestelmät

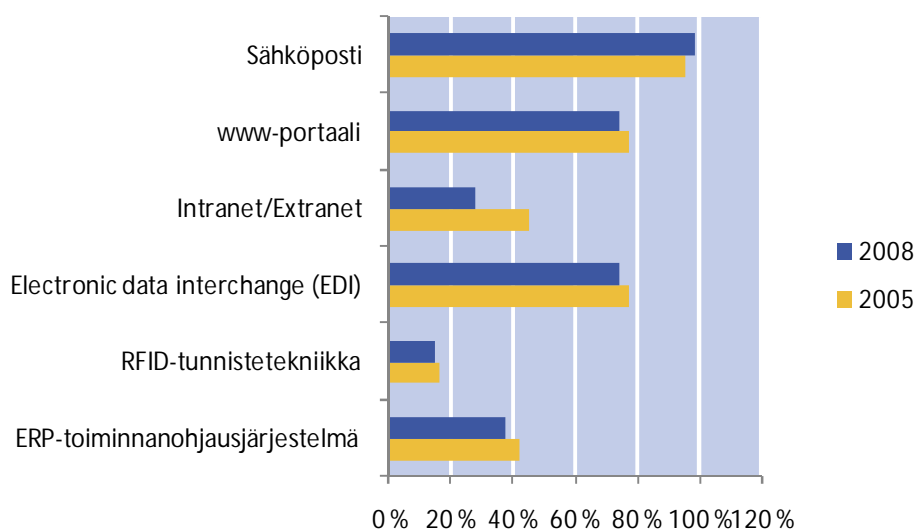
Tässä selvityksessä yritysten eri teknologioiden käytön yleisyyttä tarkasteltiin edellistä selvitystä suppeamman kysymyspatterin avulla. Eri sidosryhmien tarkastelun sijaan tällä kertaa selvitettiin ainoastaan, onko jokin teknologia jossain käytössä yrityksessä. Kuvio 83 esittää eri teknologioiden käytön erikokoisissa yrityksissä.



**Kuvio 83 Teknologioiden käyttö liiketoiminnassa logistiikkapalveluyrityksissä yrityskoon mukaan. (N=915)**

Sähköisten järjestelmien käyttö on huomattavasti yleisempää ja monipuolisempaa suuremmilla yrityksillä. Esimerkiksi www-portaalin tai intranet/ extranet –tyyppisiä järjestelmiä käyttää lähes 80 prosenttia suurista yrityksistä, kun vastaavat luvut pienillä ja mikrokokoisilla yrityksillä ovat 20-30 prosentin luokkaa. Sähköpostin käyttö on verrattain yleistä, ja mikroyrityksistäkin sähköpostia käyttää säännöllisesti noin 70 prosenttia. Ne yrityksistä, jotka eivät säännöllisesti käytä toiminnassaan sähköpostia, ovat tyypillisesti sellaisia, joiden toiminta on mahdollista, tai jopa helpommin hoidettavissa perinteisempien viestintävälineiden avulla. Tällaisia yrityksiä ovat esimerkiksi selvityksessä runsaslukuisesti edustetut pienet, yrittäjävetoiset maantiekuljetusyritykset, joiden viestintä sidosryhmien kanssa on työn luonteesta johtuen jopa helpompaa hoitaa esimerkiksi puhelimella, kuin sähköpostin välityksellä.

Kuviossa 84 on vertailtu logistiikkaselvitys 2009 –selvityksen tuloksia edelliseen, vuoden 2005 tuloksiin, teknologisesti edistyskellisempien, suurten yritysten osalta. Kuten kuviosta on nähtävissä, tämänkertaisen kyselyn tulokset ovat hyvin samankaltaiset edellisen selvityksen tulosten kanssa. Suurten yritysten joukossa EDI-järjestelmä on käytössä 74 prosentilla suurista yrityksistä (vuosi 2005, 77,6%) ja ERP-järjestelmää käyttää 37,5 prosenttia vastaajayrityksistä (vuosi 2005, 41,8%) , joten niiltä osin ei voida raportoida minkäänlaista muutosta järjestelmien käytön yleisyydessä.



**Kuvio 84 Teknologioiden käyttö suurissa logistiikkapalveluyrityksissä vuonna 2005 ja vuonna 2008 (N=111)**

Merkittävä havainto on RFID-järjestelmien käytön pysyminen edelleen vuoden 2005 vaatimattomalla tasolla. Eräs edellisen selvityksen tuloksista oli, että yritykset odottivat RFID-järjestelmien käytön yleistyvän voimakkaastikin lähitulevaisuudessa. Kolmen vuoden kuluttua siitä ei edistystä ole juurikaan tapahtunut. Aiemmin odotettua ”edelläkävijää”, joka vetäisi muut yritykset perässään RFID:n käyttäjiksi, ei siis ole toistaiseksi löytynyt.

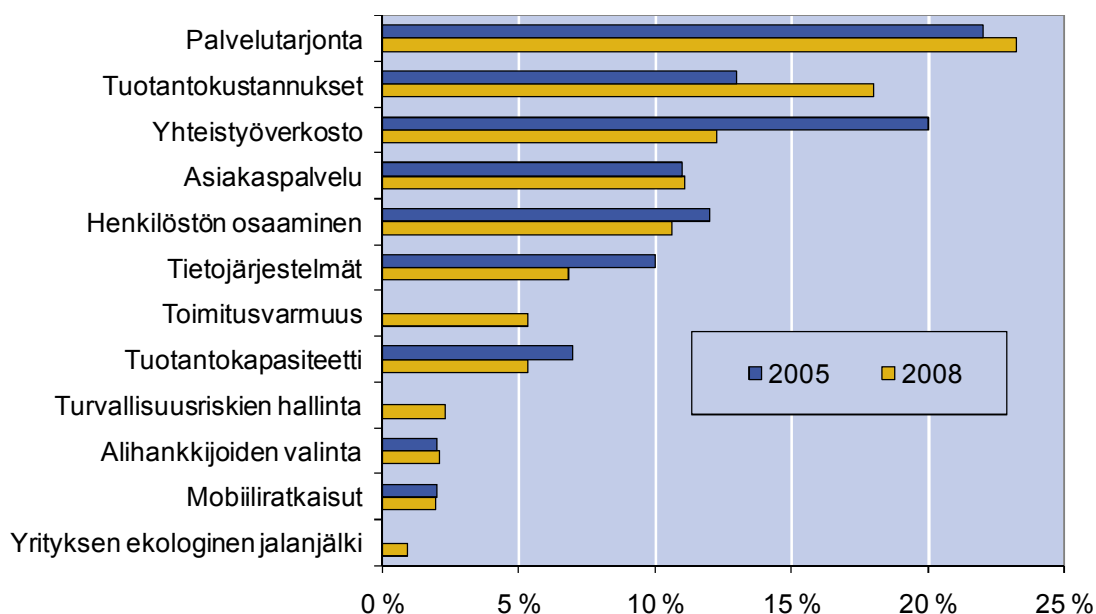
## 7.4 Logistiikkaosaaminen ja kehittämistarpeet

### 7.4.1 Yritystason kehittämistarpeet

Logistiikkapalveluyritysten arviot tärkeimmistä kehitysalueista seuraavan viiden vuoden aikana on esitetty Kuviossa 85. Toisin kuin teollisuudessa ja kaupan alalla, prioriteettina on palvelutarjonnan laajentaminen. Tuotantokustannusten alentaminen on selkeällä toisella sijalla, ja kolmanneksi nousee yhteistyöverkoston kehittäminen.

Logistiikkapalveluyrityksille ekologisen jalanjäljen pienentäminen mainitaan muita päätoimialoja selvästi harvemmin. Tämä johtune alalla kovasta kilpailusta. Myös turvallisuusriskien hallinta ja mobiiliratkaisut ovat vain marginaalisen tärkeä kehityskohde. Nämä yritykset ovat pääosin tieliikenteen tavarankuljetusten mikroyrityksiä.

Tuotantokustannusten alentaminen oli v. 2008 selvästi tärkeämpi kehitysalue kuin v. 2005. Myös palvelutarjonnan laajentamisen rooli on vahvistunut. Toisaalta mm. yhteistyöverkoston kehittäminen, henkilöstön koulutus, tietojärjestelmien kehittäminen ja tuotantokapasiteetin lisääminen ovat menettäneet asemiaan vuodesta 2005.



**Kuvio 85 Tärkein kehittämistarve logistiikkapalveluyrityksissä, % vastaajista, 2008: n=865, 2005: n=470. Kukin vastaaja saattoi valita yrityksensä tärkeimmän kehittämistarpeen seuraavan viiden vuoden aikana<sup>9</sup>.**

Kuviossa 86 on esitetty yritysten tärkeimmät kehittämistarpeet toimialanäkökulmasta. Kuljetukset -kategoriassa ovat tie-, rautatie-, vesi-, ja lentoliikenteen palveluja tuottavat yritykset. Toisen toimialakategorian muodostavat lastinkäsittelyn, varastoinnin, huollinnan, rahtauksen, sekä posti ja kuriiritoiminnan yritykset. Kolmanteen toimialakategoriaan on sisällytetty logistisen tiedon ja tietojärjestelmien hallintaan erikoistuneet yritykset, sekä muut yritykset.

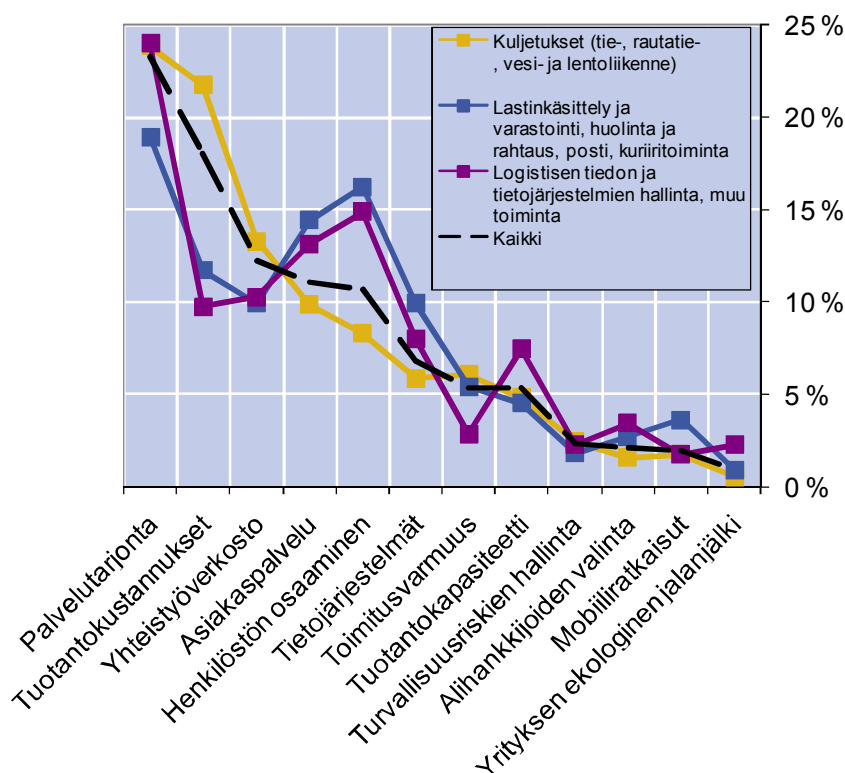
Toimialavertailussa kuljetusyritykset eroavat selkeästi muista toimijoista, vaikka palvelutarjonnan laajentaminen onkin selkeä ykkösprioriteetti toimialasta riippumatta. Kuljetus-toimialan vastaajista pääosa on tieliikenteen tavarankuljettajia. Tällä alalla toimijoita on paljon ja hintakilpailu usein erittäin kovaa, mistä johtuen alan kannattavuus on ollut alhainen. Matalan katteen palveluiden ohelle haluttaneen tuoda paremman katteen palveluita tarjoamaa täydentämään.

Tuotantokustannusten alentaminen on kuljetusyrityksille selkeästi tärkeämpää kuin muille logistiikkapalvelualan yrityksille, erityisesti ehkä viimeaikaisten polttoaineiden hintojen sekä palkkakustannusten nousun myötä. Kovan kustannuspaineen alla erityisesti kuljetusyrityksissä ekologisen jalanjäljen pienentäminen ei ole alan tärkeimpiä huolenaiheita.

Alhaiseen osuuteen vaikuttaa päävaihtoehtojen hallitseva osuus nopeasti muuttuneessa tilanteessa, jossa ympäristövaikutusten pienentäminen jäi nyt kauas taloudellisten realiteettien jälkeen. Voi olettaa, että näin on tapahtunut myös muualla maailmassa.

<sup>9</sup> Logistiikkaselvitys 2006:een verrattuna vastaajilla oli nyt valittavanaan enemmän vaihtoehtoja tärkeimmäksi kehittämistarpeeksi. Kolme uutta vaihtoehtoa olivat: toimitusvarmuuden parantaminen, yrityksen ekologisen jalanjäljen parantaminen, turvallisuusriskien (security) hallinta.

Vielä alkuvuonna 2008 kerätyissä tiedoissa ympäristövaikutusten hallinta korostui voimakkaasti mm. Transport Intelligence- konsulttiyrityksen kokoamassa selvityksessä, johon vastasi 450 alan yritystä ympäri maailmaa (Logistics Service Providers, LSP). Näistä lähes 90 % ilmoitti, että ympäristöasiat ovat joko tärkeitä tai erittäin tärkeitä yrityksen strategiassa, ja yli 68 %:lla oli kirjattu ohjelma ("formal environmental policy"). Edelleen 34,4 % ilmoitti mittaavansa yrityksen ekologisen jalanjäljen suuruutta. Epätietoisia mitattiinko vai ei oli 21 % ja yrityksiä, jotka eivät tätä mittaa oli 44,5 %. (Transport Intelligence 2008)

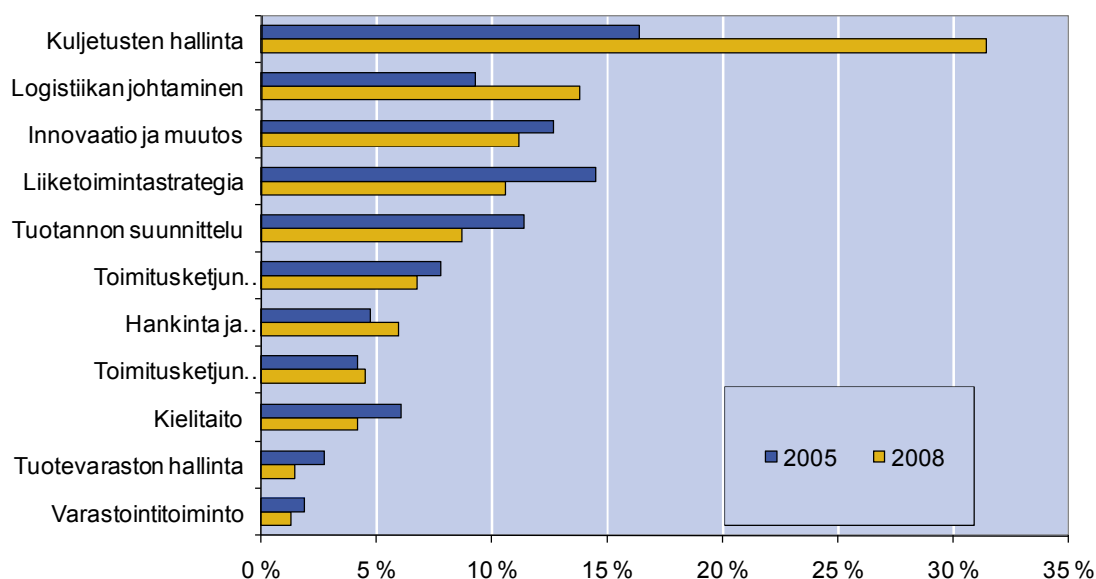


**Kuvio 86** Tärkein kehittämistarve logistiikkapalveluyrityksille toimialan mukaan, % vastaajista; Kuljetukset (tie, rautatie, vesi, ja lento) n=579; Lastinkäsittely ja varastointi, huolinta ja rahtaus, posti, kuriiritoiminta n=111; Logistisen tiedon ja tietojärjestelmien hallinta, muu n=175, Kaikki n=865.

#### 7.4.2 Henkilöstön kehittämistarpeet

Logistiikkapalvelualan yrityksiä pyydettiin arvioimaan henkilöstön logistiikanosaamisen aluetta, joiden tason kohottamisesta yritys hyötyisi eniten. Kuten kuvioista 87 voidaan todeta, kuljetusten hallinta on tällä toimialalla tärkein kehitysalue, ja sen merkitys on edelleen kasvanut vuodesta 2005. Painotukseen vaikuttaa myös se, että v. 2008 vastaajissa oli suhteellisesti huomattavasti enemmän tieliikenteen kuljetusyrityksiä.

Tärkeysjärjestyksessä kolmen seuraavan osaamisalueen järjestys on lisäksi päinvastainen edelliseen selvitykseen verrattuna. Nyt logistiikan johtamisen perustaidot ajavat innovaatio ja muutoksen johtamisen sekä liiketoimintastrategia -osaamisalueiden ohitse. Nykyinen taloudellinen tilanne pakottaneekin yrityksiä keskittymään perusliiketoiminnan vahvistamiseen ja ylläpitämiseen uuden kehittämisen sijasta.

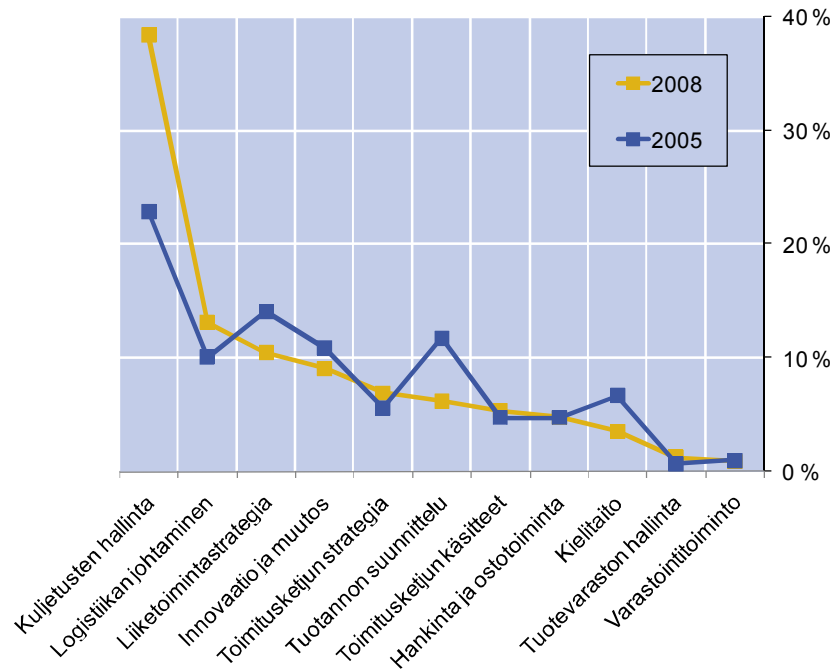


**Kuvio 87 Tärkein henkilöstön kehittämistarve logistiikkapalveluissa, % vastaajista, 2008: n=839, 2005: n=482. Vastaaja saattoi valita henkilöstön tärkeimmän kehittämisalueen, jonka tason kohottamisesta yritys hyötyisi eniten.**

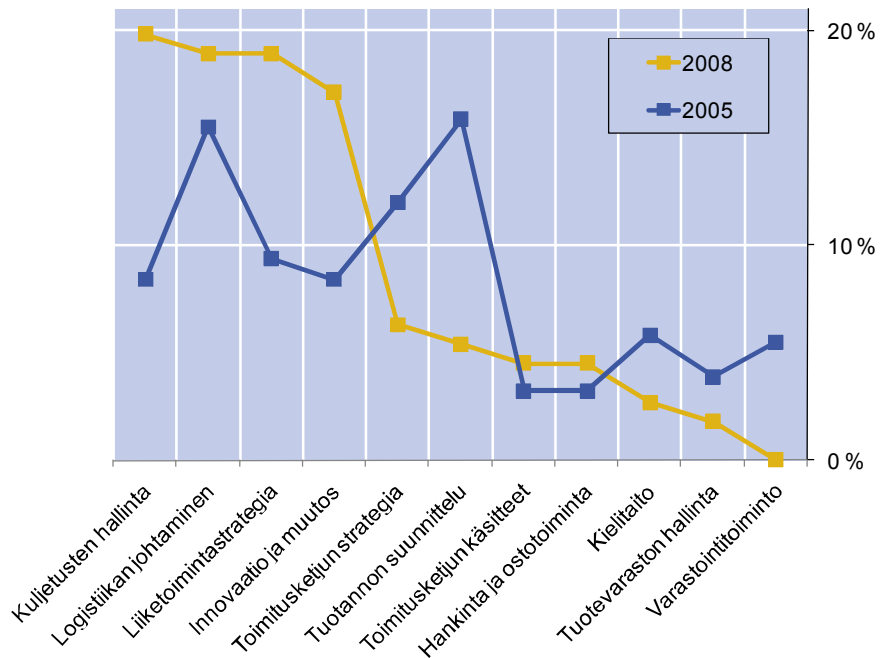
Kun tarkastellaan pelkästään kuljetusyrityksiä, on kuljetustenhallinta nyt vieläkin selkeämmin tärkein kehitysalue kuin v. 2005. Kymmenen prosentin rajan ylittävät lisäksi logistiikan johtamisen perustaidot ja liiketoimintastrategia (Kuvio 88).

Kuviosta 89 voidaan todeta, että lastinkäsittely-, varastointi-, huolinta-, rahtaus-, posti-, ja kuriiritoiminnan alalla prioriteetit ovat siirtyneet palvelutuotannon suunnittelun alueelta ns. perusasioihin (kuljetusten hallinta, logistiikan johtamisen perustaidot, liiketoimintastrategia) sekä uuden luomiseen (innovaatio ja muutoksen johtaminen).

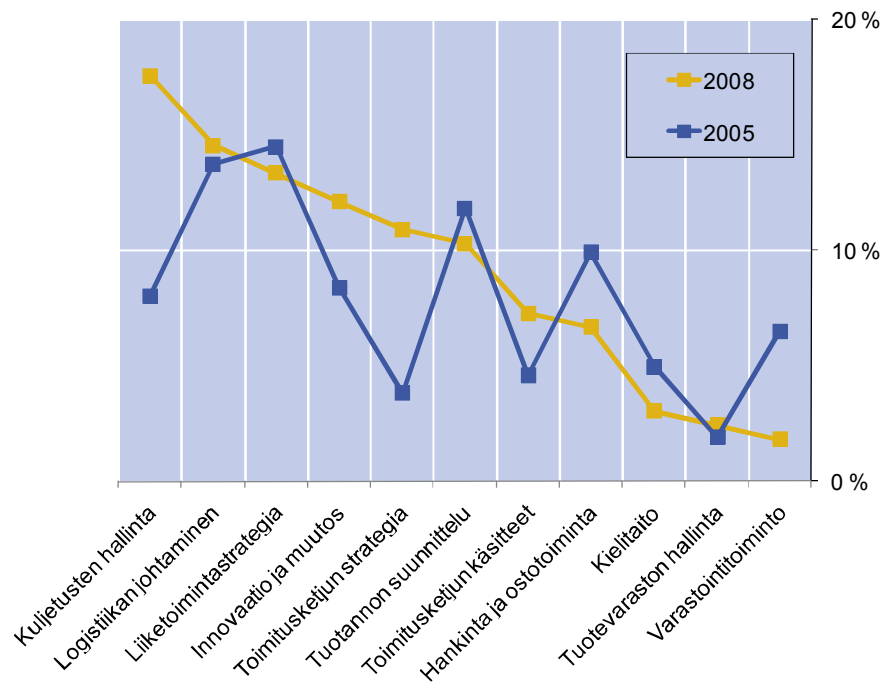
Yritykset, jotka toimivat logistisen tiedon ja tietojärjestelmien hallinnassa sekä muussa toiminnassa, näkevät kuljetusten hallinnan, innovaatiot ja muutoksen johtamisen, sekä liiketoimintastrategian aiempaa tärkeämpinä osaamisen kehitysalueina (Kuvio 90).



**Kuvio 88** Tärkein henkilöstön kehittämistarve kuljetusallalla (tie-, rautatie-, vesi-, ja lentoliikenne), % vastaajista, 2008: n=563, 2005: n=246.



**Kuvio 89** Tärkein henkilöstön kehittämistarve lastinkäsittely-, varastointi-, huolinta-, rahtaus-, posti-, ja kuriiritoiminnan alalla, % vastaajista, 2008: n=111, 2005: n=104.



**Kuvio 90 Tärkein henkilöstön kehittämistarve logistisen tiedon ja tietojärjestelmien hallinnassa sekä muussa toiminnassa, % vastaajista, 2008: n=175, 2005: n=90.**

Yhteenvedona voidaan todeta että kuljetusten hallinnan merkitys on yhä suurempi kaikissa logistiikkapalvelualan yritysissä.

#### 7.4.3 Itse- ja sidosryhmäarviointi

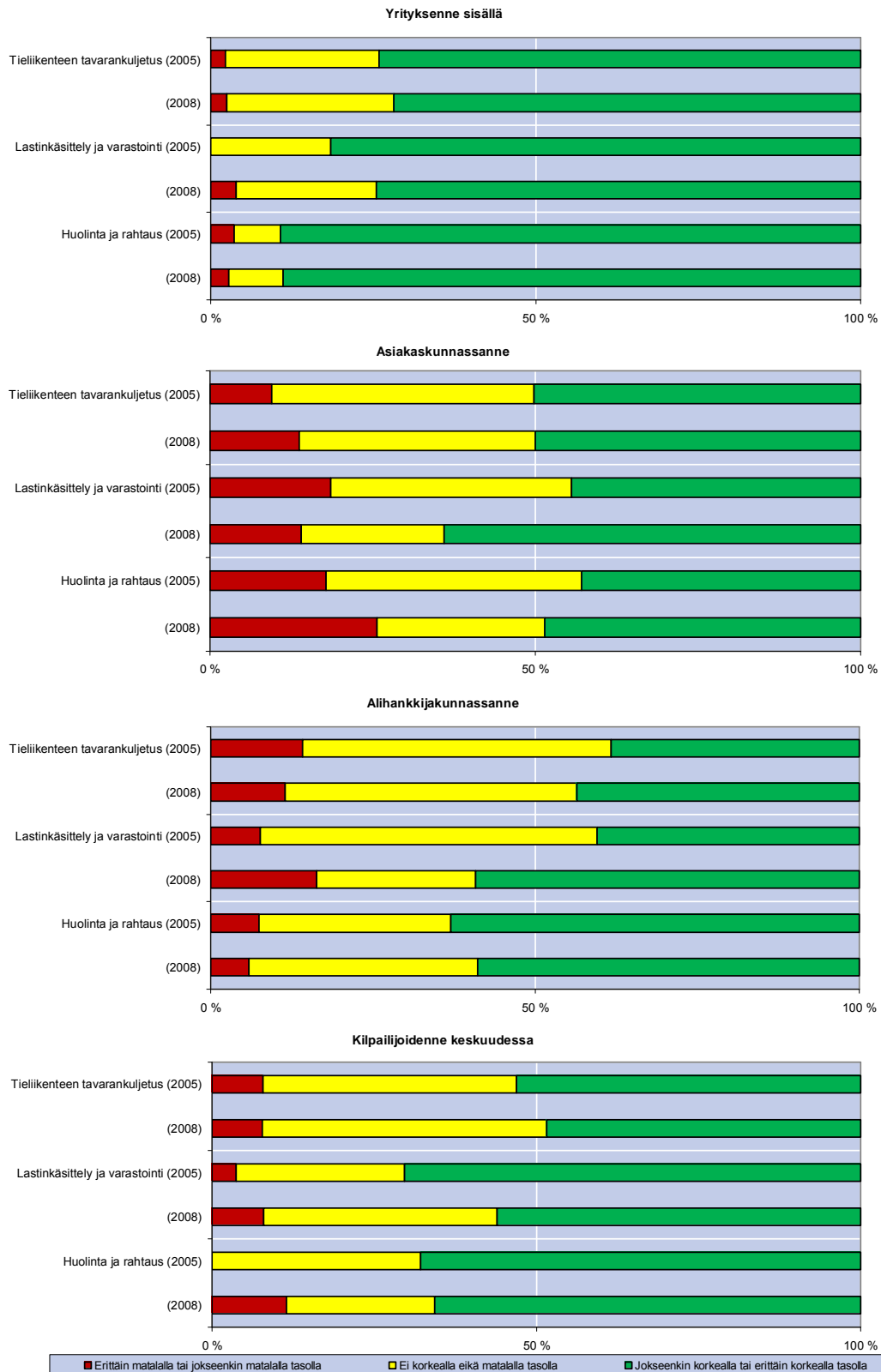
Logistiikkapalveluyrityksiä pyydettiin arvioimaan logistiikkaosaamisen tasoa sekä yrityksen sisällä että sidosryhmiensä keskuudessa (asiakaskunta, alihankkijat ja kilpailijat).

Kuviossa 91 on vertailtu vastauksia vuosilta 2005 ja 2008 kolmelta eri toimialalta (tieliikenteen tavarakuljetus, lastinkäsittely ja varastointi, huolinta ja rahtaus). Tulokset kaikilta logistiikkapalveluiden toimialoilta on esitetty Liitteessä 20.

Tieliikenteen tavarakuljetusten osalta muutosta ei juurikaan ole havaittavissa. Arviot omasta toiminnasta ja osaamisesta ovat positiiviset. Myös sidosryhmien osaamisesta annetaan suurimmaksi osaksi hyvä tai neutraali arvosana.

Lastinkäsittelyssä ja varastoinnissa arviot oman toiminnan kehityksestä osoittavat osaamisen tason jopa laskeneen, joskin muutos on pieni. Tämä voi kuitenkin olla viite siitä, että asiakkaiden vaatimustaso on noussut alan palveluyritysten osaamistasoa nopeammin.

Arviot näyttävät olevan samankaltaiset kilpailijoiden keskuudessa. Asiakkaiden ja alihankkijoiden toiminnan tason arvioidaan sen sijaan nousseen.



**Kuvio 91** Arviot logistiikan osaamisesta yrityksen sisällä ja sidosryhmissä valituilla toimialoilla, % vastaajista. Tieliikenteen tavarankuljetus 2008: n=349, 2005: n=224; Lastinkäsittely ja varastointi 2008: n=49, 2005: n=54; Huolinta ja rahtaus 2008: n=34, 2005: n=28.



Huolinnassa ja rahtauksessa ollaan vakuuttuneita osaamisen korkeasta tasosta yrityksen sisällä. Asiakaskunnan osaamistasossa on tapahtunut myönteistä kehitystä, kun taas kilpailijoiden osaaminen on saattanut jopa laskea.

Yleisesti ottaen logistiikkapalveluyritykset suhtautuvat positiivisesti oman osaamisensa tasoon, mutta yleiskuva sidosryhmien osaamistasosta on myös melko positiivinen. Asiakaskunnan arvioinneissa esiintyy eniten näkemyksiä erittäin tai jokseenkin matalasta logistiikkaosaamisen tasosta. Omaa osaamista pidetään myös kilpailijaa parempana.

## 7.5 Toimintaedellytykset sijaintipaikkakunnalla

Logistiikkapalveluyritysten edustajia pyydettiin arvioimaan yrityksensä sijaintipaikkakunnan edellytyksiä

- yleisesti liiketoiminnan kannalta,
- tuotannon sijoittumisen kannalta,
- logistiikan toimivuuden/tehokkuuden kannalta,
- liikenneinfrastruktuurin kannalta ja
- kilpailijoiden sijoittumisen kannalta.

Kuviossa 92 on esitetty vastausten ”hyvä” tai ”erittäin hyvä” prosentuaalinen osuus maakunnan kaikista vastauksista. Ahvenanmaalta, Itä-Uudeltamaalta ja yhdessä kysymyksessä myös Kainuusta vastauksia on saatu kymmenen tai alle, joten alueet on jätetty pois vertailusta maakuntakohtaisen aineiston pienen määrän takia.

Kuviossa 93 puolestaan on maakunnittain esitetty ”hyvä” tai ”erittäin hyvä” vastausten prosenttiosuuden muutos Logistiikkaselvitys 2006:n aineistoon. Molempien kuvioden tulokset esittävät vastaajien mielipiteitä koko maakunnan tasolla, ja absoluuttiset erot eri luokkien välillä ovat pienet, joten epä johdonmukaisuudet ovat mahdollisia.

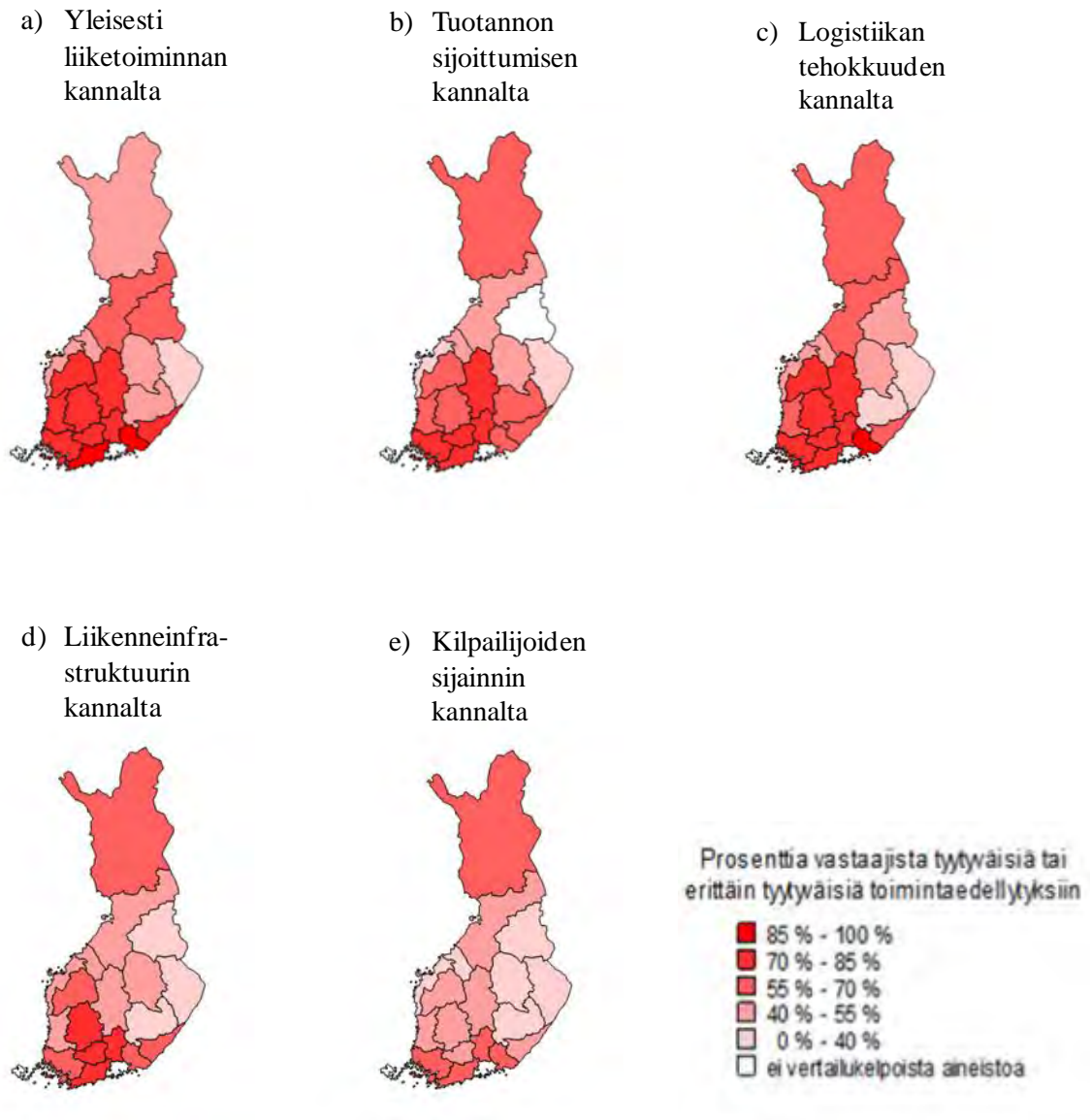
Kuvio 93 a) esittää logistiikkapalveluntarjoajien mielipiteitä yrityksensä sijaintipaikkakunnan toimintaedellytyksistä *yleisesti liiketoiminnan kannalta*. Tyytyväisimpiä yrityksensä sijaintiin ovat Uudenmaan ja Kymenlaakson logistiikkayritykset, joista keskimäärin n. 85 % piti toimintaedellytyksiä joko hyvänä tai erittäin hyvänä. Tulosta selittää se, että Suomen pääsatamat<sup>10</sup> sijaitsevat näissä maakunnissa. Tyytymättömmimpiä sijaintipaikkakuntansa toimintaedellytyksiin liiketoiminnan kannalta ovat pohjoiskarjalaiset logistiikkayritykset, joista vain neljännes piti niitä hyvänä tai erittäin hyvänä.

*Logistiikan tehokkuuden suhteen* paikkakuntansa edellytyksiin tyytymättömmimmät ovat Itä-Suomen sekä Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan vastaajat. *Liikenneinfrastruktuurin kannalta* edellytyksiä suhteellisesti suurin osa vastaajista piti hyvinä (selvästi yli puolet kunkin maakunnan vastauksista ”hyvä” tai ”erittäin hyvä”) Etelä-Suomessa, Pirkanmaalla, Etelä-Pohjanmaalla sekä myös Lapissa.

Pääsääntöisesti Etelä-Suomen logistiikkayritykset ovat tyytyväisempiä sijaintipaikkakuntansa toimintaedellytyksiin kuin muun maan logistiikkapalveluntarjoajat. Sama koskee myös edellytyksiä *kilpailijoiden sijoittumisen kannalta*.

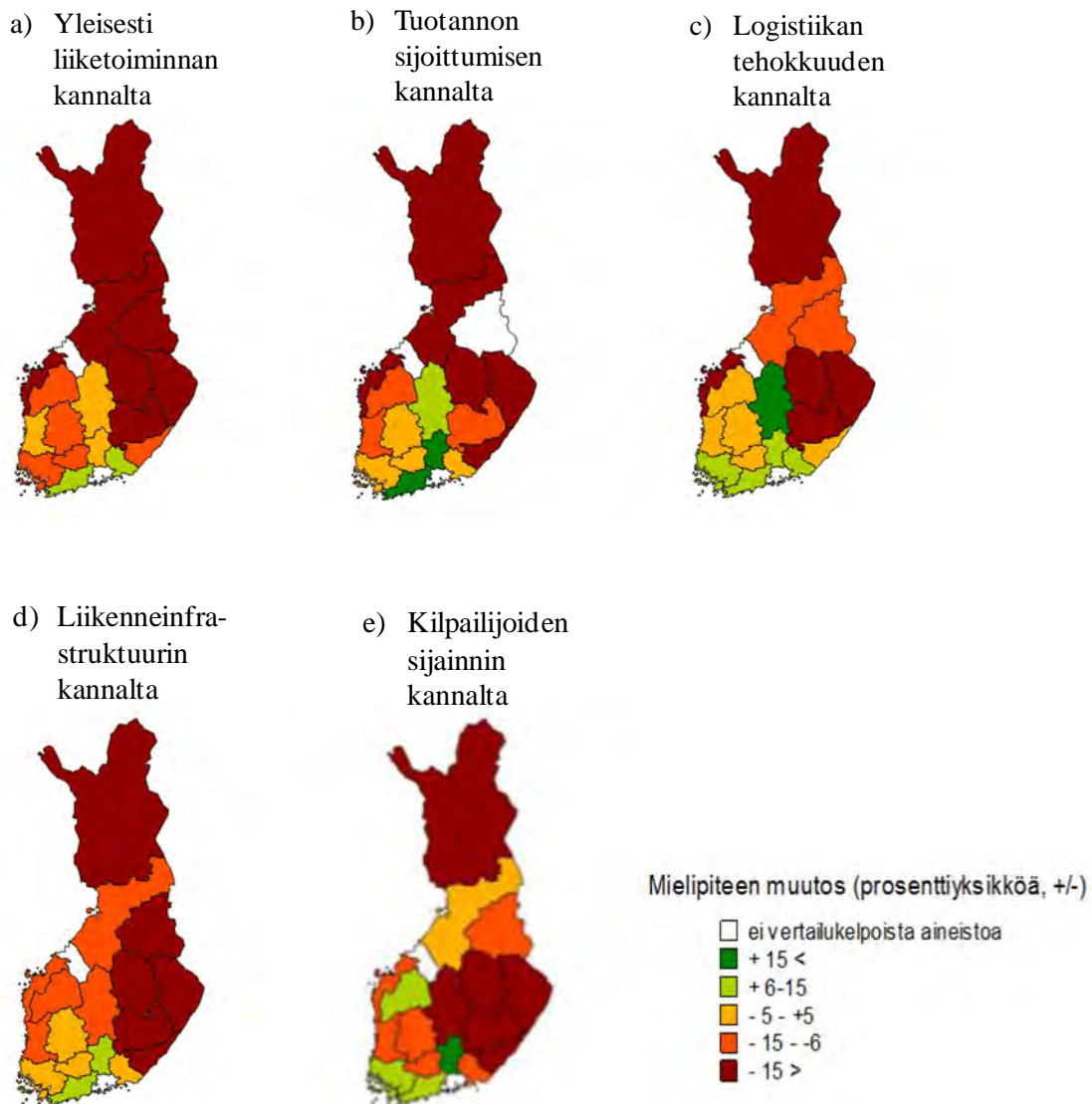
<sup>10</sup> mitattuna TEU:issa vuonna 2008. Lähde: Tilastokeskus.

Logistiikkapalveluyrityksien vastauksia sijaintipaikkakuntansa toimintaedellytyksistä verrattiin Logistiikkaselvitys 2006:n tuloksiin. Tämän selvityksen aineisto on vuodelta 2008, kun taas edellinen selvitys kuvaa tilannetta vuonna 2005. Kuviossa 93 on esitetty toimintaympäristön edellytyksiä hyvänä tai erittäin hyvänä pitäneiden osuuden muutos prosenttiyksikköinä.



**Kuvio 92** Logistiikkapalveluyritysten toimintaedellysten vertailu maakunnittain, a) n=862 , b) n=775, c) n=825, d) n=819, e) n=815. Karttapohja: MapInfo.

Suuressa osassa maata logistiikkapalveluyritykset pitivät paikkakuntansa toimintaedellytyksiä huonompina edelliseen selvitykseen verrattuna, poikkeuksena Uusimaa ja sen lähimaakunnat. *Yleisesti liiketoiminnan kannalta* valtaosassa maata vastaajien näkemys oli pessimistisempi tällä hetkellä kuin 2005. Erityisesti Itä- ja Pohjois-Suomessa paikkakunnan edellytyksiä tässä suhteessa pidettiin selkeästi huonompina. Poikkeuksen muodostavat Uusimaa ja Kymenlaakso, joiden edellytyksiä liiketoiminnan kannalta pidettiin nyt jonkin verran parempana.



**Kuvio 93** Logistiikkapalveluyritysten sijaintipaikan toimintaedellytysten muutos vuodesta 2005 maakunnittain. 2008: a) n=862 , b) n=775, c) n=825, d) n=819, e) n=815. Karttapohja: MapInfo.

Sijaintipaikkakunnan toimintaedellytyksiä *tuotannon sijoittumisen kannalta* pidettiin erityisesti Itä- ja Pohjois-Suomessa sekä länsirannikolla huonompina edellisen selvityksen tilanteeseen nähden. Edellytykset tuotannon sijoittumiseen nähden olivat kuitenkin vastausten mukaan muuttuneet parempaan suuntaan Keski-Suomessa, Päijät-Hämeessä sekä Uudellamaalla. *Logistiikan tehokkuuden* kannalta edellytyksiä pidettiin Etelä- ja Keski-Suomessa nyt parempana edelliseen selvitykseen verrattuna, mutta huonompina Itä- ja Pohjois-Suomessa.

*Liikenneinfrastruktuurin kannalta* valtaosassa maata suurempi osa logistiikkapalveluyrityksistä piti sijaintipaikkakuntansa toimintaedellytyksiä huonompina nyt kuin Logistiikkaselvityksessä 2006, erityisesti Itä- ja Pohjois-Suomessa. Poikkeuksen muodostavat Uusimaa ja Päijät-

Häme, joissa isompi osa vastaajia oli nyt tyytyväisiä sijaintiinsa logistiikkainfrastruktuurin kannalta kuin aikaisemmin.

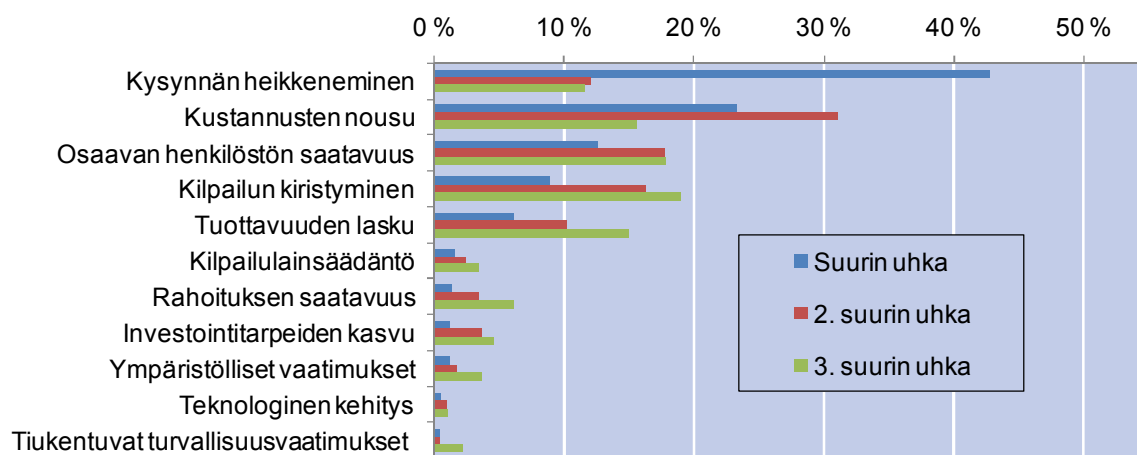
*Kilpailijoiden sijaintiin* nähden logistiikkayritysten vastaajien näkemys oli pessimistisempi aiempaan verrattuna useimmissa maakunnissa. Poikkeuksena ovat Varsinais-Suomi ja Uusimaa, sekä Päijät-Häme ja Etelä-Pohjanmaa, joissa tyytyväisten vastausten osuus oli noussut vuodesta 2005.

## 7.6 Logistiikkapalveluyritysten tulevaisuuden uhat

Logistiikka-alan vastaajilta kysyttiin mitkä ovat heidän mielestään liiketoimintaympäristön suurimpia uhkia seuraavan viiden vuoden aikana. Annetuista vaihtoehdoista vastaajia pyydettiin valitsemaan suurin, toiseksi suurin ja kolmanneksi suurin uhka.

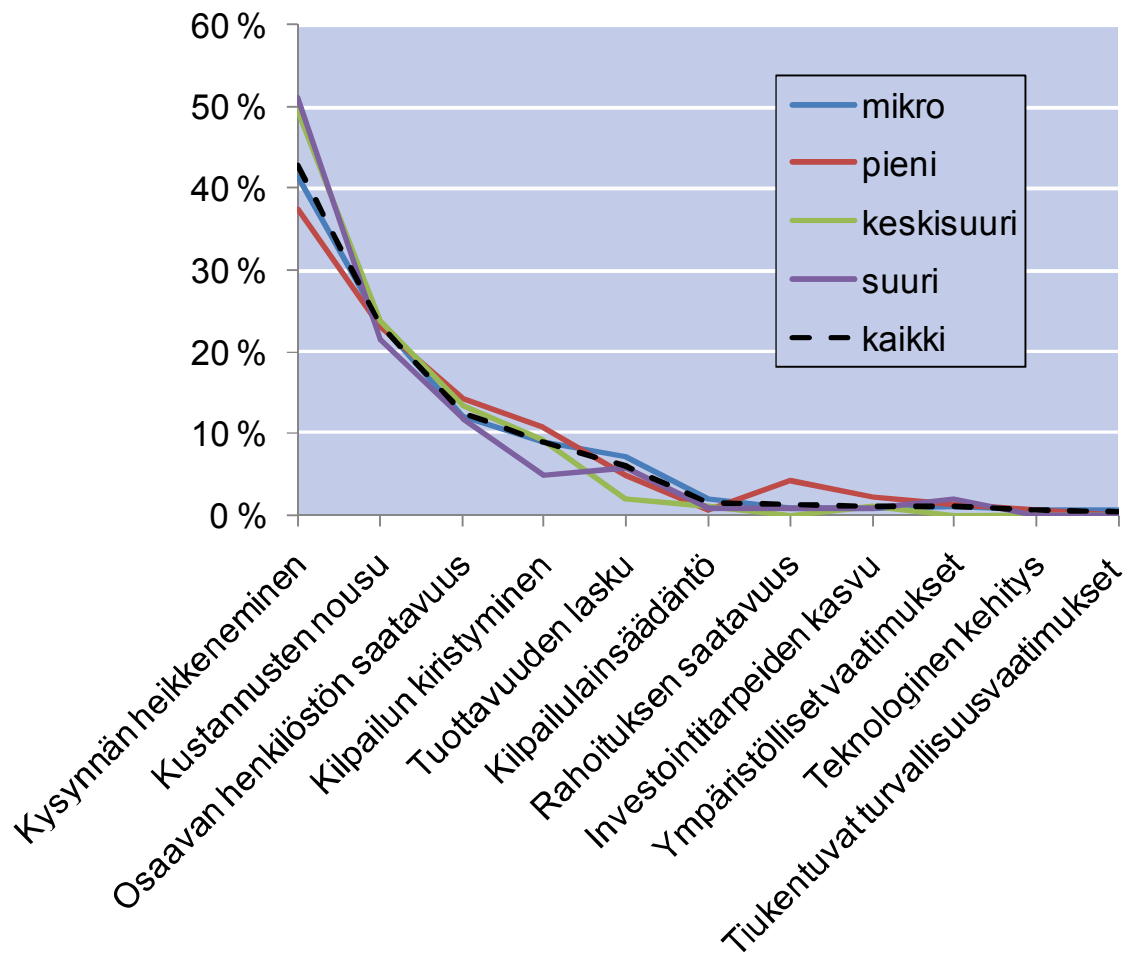
Selkeästi suurimpana uhkana pidettiin kysynnän heikkenemistä: tämän vaihtoehdon oli valinnut yli 40 % vastaajista. Kustannusten nousua tärkeimpänä tulevaisuuden uhkana piti yli viidennes, ja osaavan henkilöstön saatavuutta reilu kymmenes. Myös kilpailun kiristymisen koki merkittävämpänä uhkana lähes kymmenen prosenttia vastaajista.

Samat uhat keräsivät suurimman osan vastauksista myös toiseksi ja kolmanneksi suurimpia tulevaisuuden uhkia kysyttäessä. Kustannusten nousua toiseksi suurimpana uhkana piti noin kolmannes vastaajista, ja kilpailun kiristymistä sekä osaavan henkilön saatavuutta lähes viidennes. Kolmanneksi suurimpana uhkana kilpailun kiristyminen ja osaavan henkilön saatavuus keräsivät lähes 20 prosenttia vastauksista kummatkin. Myös tuottavuuden laskua pidettiin merkittävänä uhkana seuraavan viiden vuoden aikana.



**Kuvio 94 Logistiikkayritysten kokemat uhat yrityskoon mukaan (% vastaajista), suurin uhka n=867, 2. suurin uhka n=863; 3. suurin uhka n=853**

Tarkastellessa lähemmin logistiikkayritysten tärkeimpinä pitämiä uhkia yrityskoon mukaan (kuvio 95), voidaan havaita, että suurten ja keskisuurten logistiikkapalveluyrityksien edustajista isompi osuus kuin pienten ja mikro-yritysten vastaajista pitää kysynnän heikkenemistä merkittävämpänä tulevaisuuden uhkana. Kilpailun kiristymisestä vähiten huolissaan ovat suurten yritysten vastaajat.



**Kuvio 95 Logistiikkapalveluyritysten suurimmat uhat yrityskoon mukaan (% vastaajista), mikro n=529, pieni n=139, keskisuuri n= 97, suuri n=102**

Rahoituksen saatavuuden tärkeimpänä tulevaisuuden uhkana kokee suurempi osa pienistä kuin muun kokoisista logistiikkapalveluyrityksistä. Tuottavuuden laskua suurimpana uhkana pitivät harvemmat vastanneet keskisuurista yrityksistä kuin muun kokoisista yrityksistä. Muiden liiketoimintaympäristön tulevaisuuden uhkakuvien osalta erikokoisten logistiikkapalveluyritysten näkymykset olivat yhteneväiset.

## LÄHTEET

- Arvis, J-F; Mustra, M.A.; Panzer, J; Ojala, L. ja Naula, T. (2007)  
*Connecting to Compete – Trade Logistics in the Global Economy: The Logistics Performance Index and Its Indicators*,
- Christopher, M.; Peck, H.; Towill, D. (2006) A taxonomy for selecting global supply chain strategies. *International Journal of Logistics Management*, Vol. 17, No. 2, 277-278.
- Council of Supply Chain Management Professionals (2009) 19<sup>th</sup> CSCMP Annual Logistics Report
- Das, A. ja Narasimhan, R. (2006) Purchasing Competence and Its Relationship with Manufacturing Performance. *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 36, No. 2, 17-28.
- Datamonitor (2009) Global Logistics, Industry Profile
- ELA (European Logistics Association) ja AT Kearney (2004) Differentiation For Performance Excellence in Logistics 2004
- Elger, T.; Lundquist, K-J. ja Olander, L-O. (2008) Svensk Makrologistik, Sammansättning och kostnadsutveckling 1997-2005, Vinnova Rapport VR 2008:13
- Elinkeinoelämän keskusliitto (2008) Logistiikkaosaaminen pk-yritysten kilpailukyvyn lähteenä
- GMA (2008) The GMA 2008 Logistics Survey, Improving efficiency in the face of mounting logistics costs
- Hesse, M. ja Rodrigue, J. (2004) 'The transport geography of logistics and freight distribution', *Journal of Transport Geography*, Vol. 12, pp.171–184.
- King, D. (2007) The Fourth Annual State of Logistics Survey for South Africa 2007
- Kersten, W.; Böger, M.; Schröder, M. ja Singer, C. (2007) Developing regions through spatial planning, logistics & ICT competence – Final report, LogOn Baltic Master Report 1:2007, [www.logonbaltic.info](http://www.logonbaltic.info)
- Klaus, P. ja Kille, C. (2007), Top 100 in European Transport and Logistics Services, 2nd edition. DVV Media Group GmbH, Hamburg, Germany
- Kron, E. ja Prause, G. (2007) Aggregated ICT Survey Report, LogOn Baltic Master Report 4:2007, [www.logonbaltic.info](http://www.logonbaltic.info)
- Langley, J (2007), The State of Logistics Outsourcing, 2007 Third-Party Logistics
- Langley, J (2008), The State of Logistics Outsourcing, 2008 Third-Party Logistics

- Langley, J.; Dort, E.; Ang, A. ja Sykes, S. (2005) "2005 Third-Party Logistics, Results and Findings of the 10th Annual Study"
- Liikenne- ja viestintäministeriö (1993) Logistiikkaselvitys 1992. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 6/1993. Helsinki.
- Liikenne- ja viestintäministeriö (1997) Logistiikkaselvitys 1996-1997. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 33/1997. Helsinki.
- Liikenne- ja viestintäministeriö (2001) Logistiikkaselvitys 2001. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 52/2001. Helsinki.
- Liikenne- ja viestintäministeriö (2006) Logistiikkaselvitys 2006. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 35/2006. Helsinki.
- Lorentz, H. (2008) Collaboration in Finnish-Russian supply chains – effects on performance and the role of experience, *Baltic Journal of Management*, Vol. 3, No. 3, 246-265.
- Läikkö, J. ja Solakivi, T. (2007) ICT Survey in South West Finland, LogOn Baltic Regional Reports 25:2007, [www.logonbaltic.info](http://www.logonbaltic.info)
- McKinsey (2008) Supply Chain Survey 2008, McKinsey Quarterly 2008
- Norsk Logistikkbarometer (2007)  
[http://www.logistikkbarometeret.no/files/norsk\\_logistikkbarometer\\_2007.pdf](http://www.logistikkbarometeret.no/files/norsk_logistikkbarometer_2007.pdf)
- Ojala, L.; Solakivi, T.; Hälinen, H-M.; Lorentz, H. ja Hoffmann, T. (2007) State of Logistics in the Baltic Sea Region-survey results from eight countries, LogOn Baltic Master Report 3:2007, [www.logonbaltic.info](http://www.logonbaltic.info)
- Ojala, L.; Andersson, D. ja Naula, T (2008) Linking to global logistics value chains: an imperative for developing countries *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, Vol. 1, No. 3, 2008, 427-449
- Olavarrieta, S. ja Ellinger, A.E. (1997) Resource-based theory and strategic logistics research. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 27, No. 9/10, 559-587.
- Prahalad, C.K. ja Hamel, G. (1990) The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, May/June, 79-91.
- Prater, E.; Biehl, M. ja Smith, M. A. (2001) International supply chain agility – Tradeoffs between flexibility and uncertainty. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 21, No. 5/6, 823-839.
- Rodrigues, A. M.; Bowersox, D. J. ja Calantone, R. J. (2005) Estimation of Global and National Logistics Expenditures: 2002 Data Update. *Journal of Business Logistics*, Vol. 26, No: 2, pp. 1-16.



Supply Chain and Logistics Canada (2006) Logistics and Supply Chain Management (SCM) Key Performance Indicators (KPI) Analysis *A Canada/United-States Perspective*

Straube, F. ja Pfohl, H-C (2008) Trends und Strategien in der Logistik – Globale Netzwerkim Wandel, BVL [http://www.bvl.de/6728\\_1](http://www.bvl.de/6728_1)

Taylor, D. H. ja Fearn, A. (2006) Towards a framework for improvement in the management of demand in agri-food supply chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 11, No. 5, 379-384.

Transport Intelligence (2008) Logistics & Transport Industry Environmental Survey sponsored by Kewill

Wilson, R (2008) CSCMP'S 19<sup>th</sup> Annual State of Logistics Report

Internet-lähteet:

Suomen Pankki (2009) Teollisuuden luottamusindikaattorit Suomessa ja Euroalueella 2004-2008  
[http://www.suomenpankki.fi/Stats/default.aspx?r=/tilastot/indikaattorit/reaalitalouden\\_indikaattoreita\\_fi](http://www.suomenpankki.fi/Stats/default.aspx?r=/tilastot/indikaattorit/reaalitalouden_indikaattoreita_fi)

Suomen Pankki (2009) Kuluttajien Luottamusindikaattori  
[http://www.suomenpankki.fi/Stats/default.aspx?r=/tilastot/indikaattorit/kuluttajien\\_luottamusindikaattori\\_chrt\\_fi](http://www.suomenpankki.fi/Stats/default.aspx?r=/tilastot/indikaattorit/kuluttajien_luottamusindikaattori_chrt_fi)

Euroopan Keskuspankki (2009) Euribor-korkojen kehitys 2005-2008  
[http://sdw.ecb.europa.eu/browseTable.do?DATASET=0&node=2018775&PROVIDER\\_FM\\_ID=EURIBOR1MD\\_&PROVIDER\\_FM\\_ID=EURIBOR1YD\\_&PROVIDER\\_FM\\_ID=EURIBOR3MD\\_&PROVIDER\\_FM\\_ID=EURIBOR6MD\\_&FREQ=&REF\\_AREA=308&start=&end=&trans=N&dvfreq=](http://sdw.ecb.europa.eu/browseTable.do?DATASET=0&node=2018775&PROVIDER_FM_ID=EURIBOR1MD_&PROVIDER_FM_ID=EURIBOR1YD_&PROVIDER_FM_ID=EURIBOR3MD_&PROVIDER_FM_ID=EURIBOR6MD_&FREQ=&REF_AREA=308&start=&end=&trans=N&dvfreq=)

JPMorgan Global (2008) PMI 2000-2008 (Institute for Supply Management)  
<http://www.ism.ws/files/ISMReport/JPMorgan/JPMorganMfg-Svcs120308.pdf>

IEA (2009) Polttoaineiden ja raakaöljyn maailmanmarkkinahinnat 2005–2008  
<http://www.iea.org/Textbase/stats/surveys/mps.xls>

IFO [http://www.cesifo-group.de/link/ifo-geschaeftsklima\\_lr\\_02\\_2009.xls](http://www.cesifo-group.de/link/ifo-geschaeftsklima_lr_02_2009.xls)

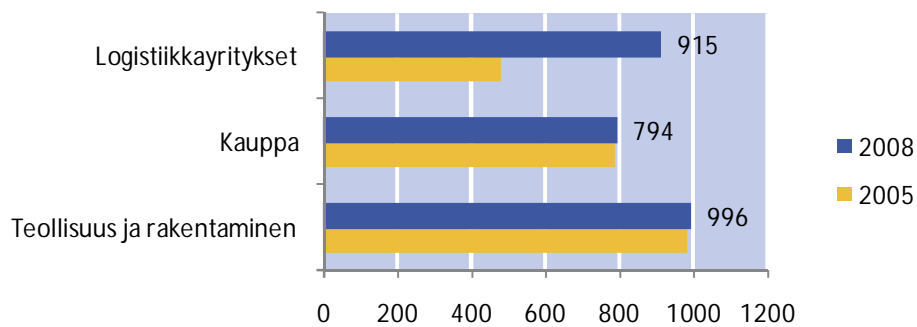
PMI <http://www.ism.ws/files/ISMReport/MfgTotalPMI09.xls>

Bunkkerihinnat [http://www.mol.co.jp/research-e/info/bunker\\_prices.pdf](http://www.mol.co.jp/research-e/info/bunker_prices.pdf)

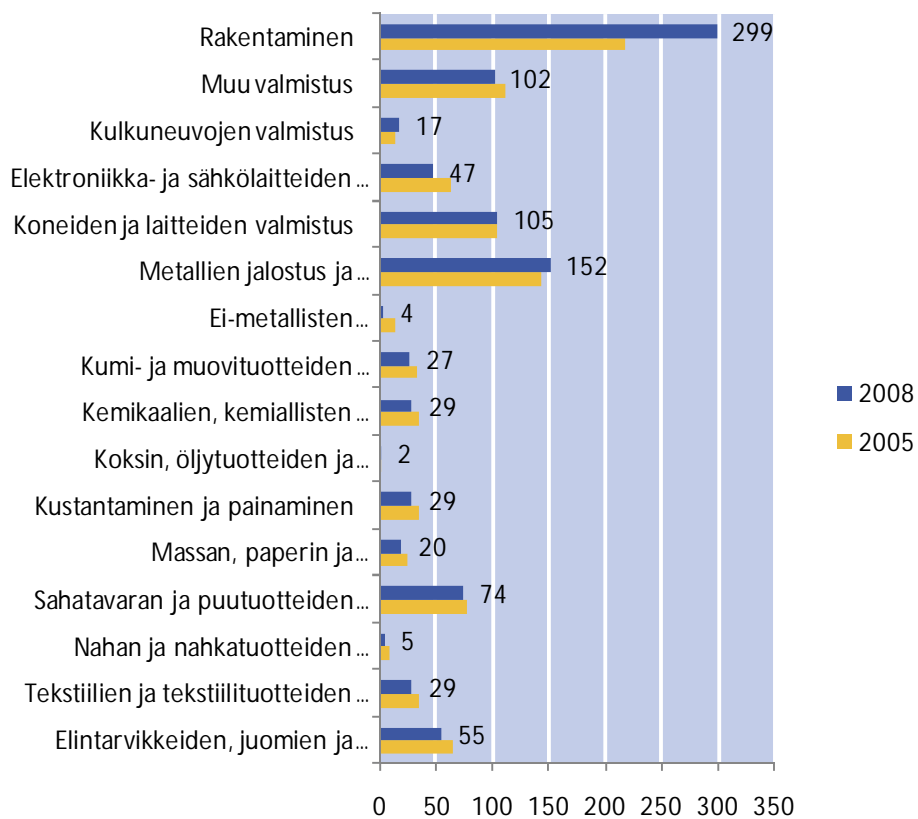


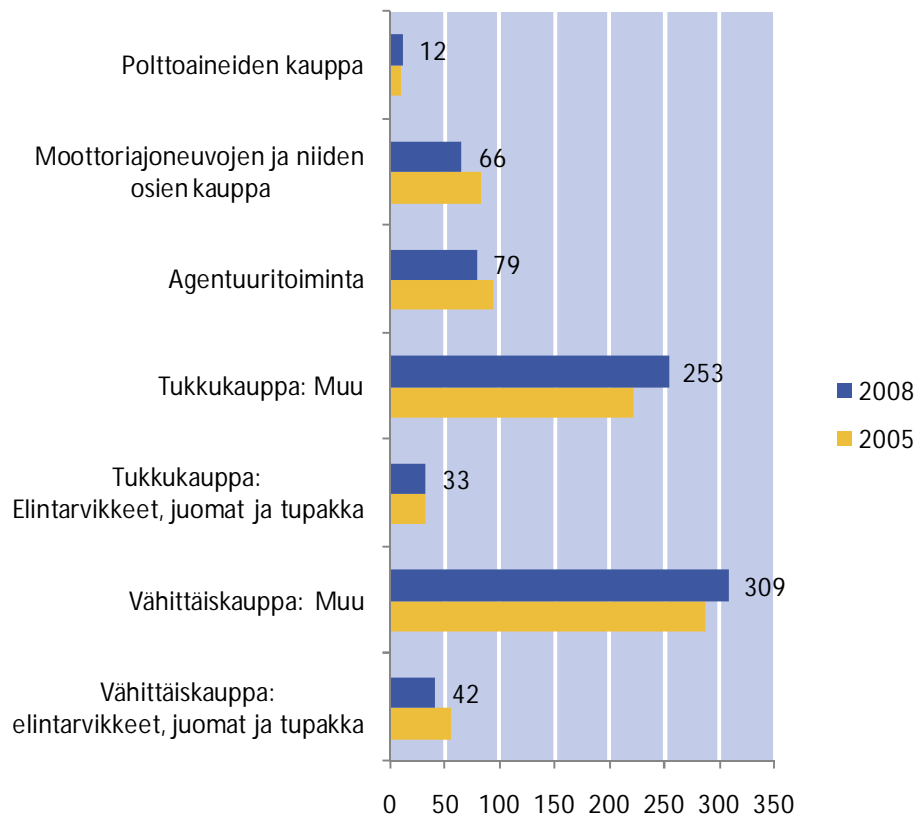
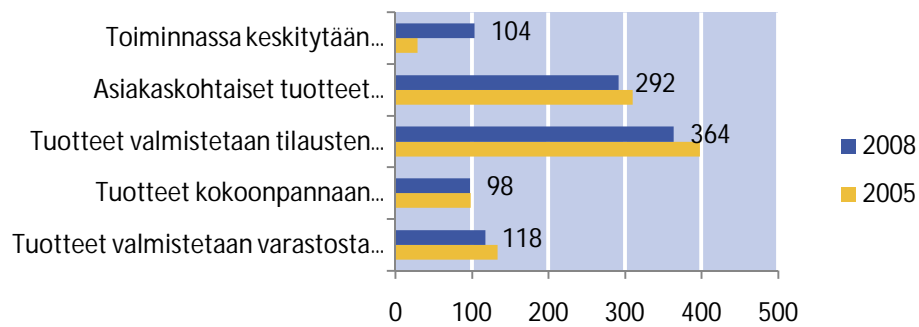
## LIITTEET

**Liite 1** *Vastaajayritykset päätoimialoittain*

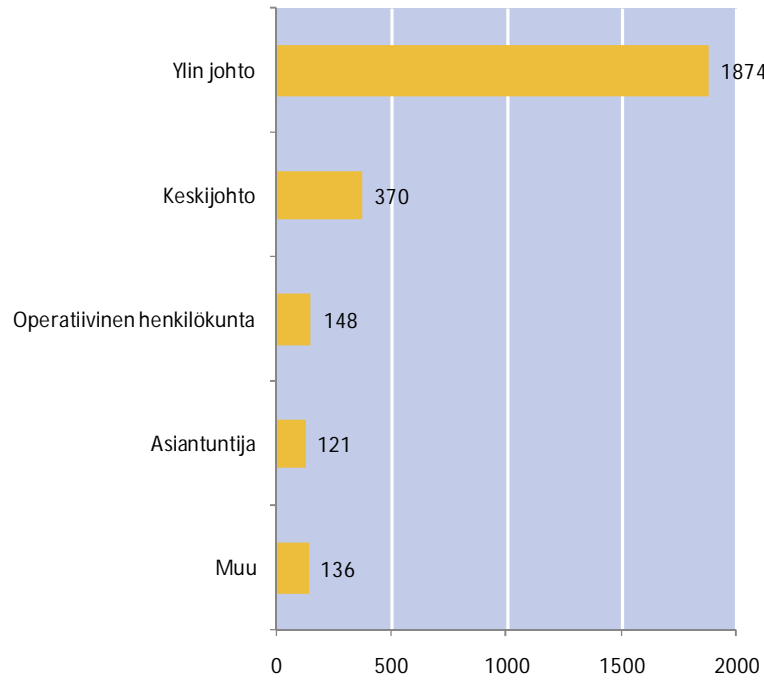


**Liite 2** *Teollisuuden/ rakentamisen yritykset toimialoittain*

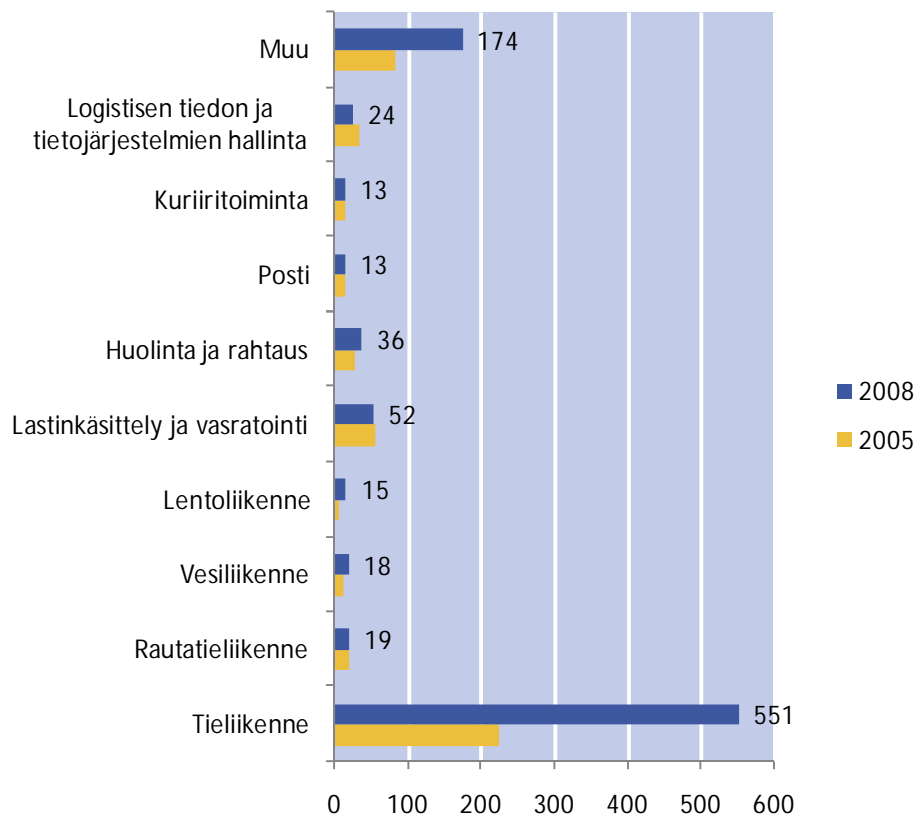


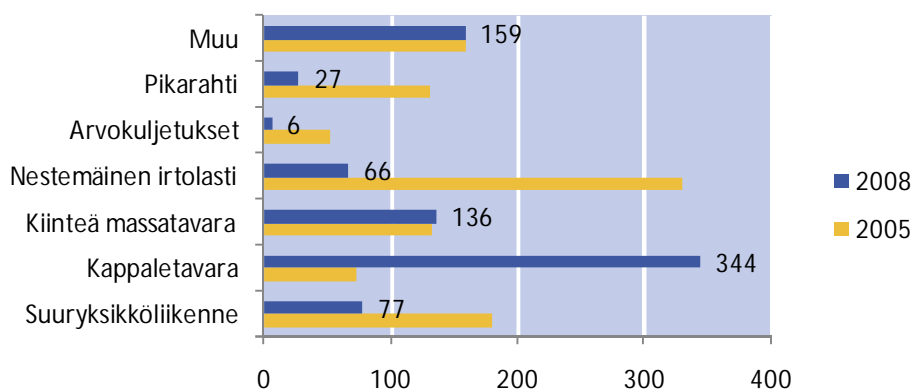
**Liite 3**
***Kaupan alan yritykset toimialoittain***

**Liite 4**
***Teollisuuden/ rakentamisen yritykset tuotantomuodon mukaan***


**Liite 5 Vastaajan asema yrityksessä**



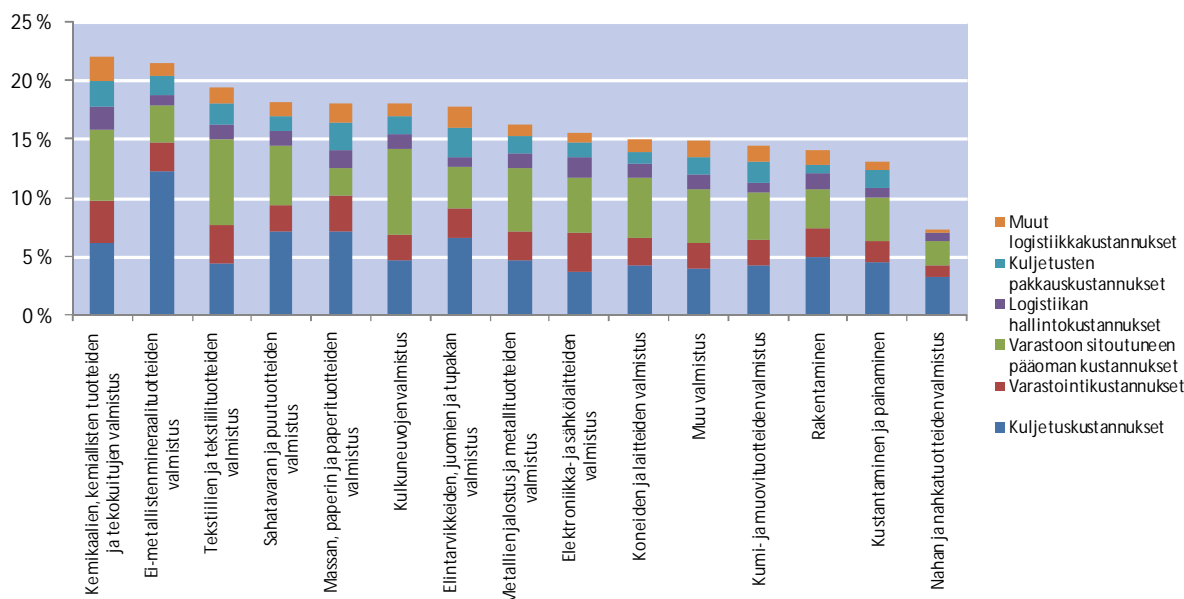
**Liite 6 Logistiikkayritykset toimialoittain**



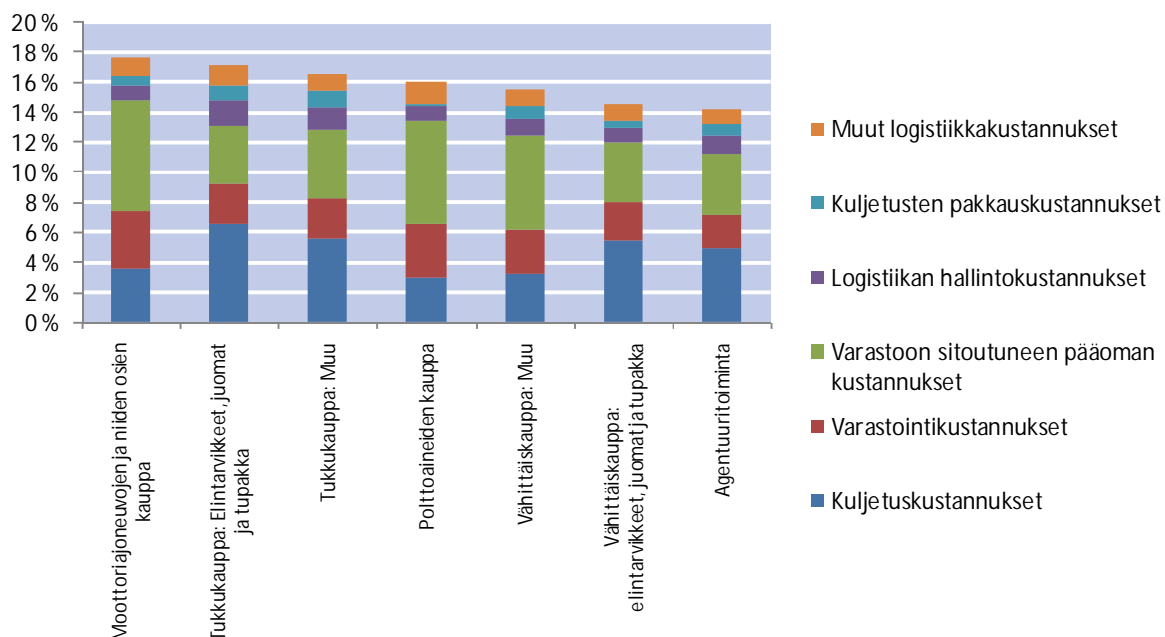
**Liite 7 Logistiikkapalveluyritykset lastityypin mukaan**

**Liite 8 Logistiikkakustannukset logistiikkaselvityksissä käyvin hinnoin ja vuoden 2009 hinnoin**

Logistiikkakustannukset mrd € (käyvin hinnoin)					
	1990	1995	2000	2006	2009
Kuljetuskustannukset	6,0 (44%)	6,0 (46 %)	8,0 (45 %)	9,5 (36 %)	15,4 (44 %)
Varastointikustannukset	3,9 (28%)	3,4 (25 %)	4,4 (25 %)	6,2 (24 %)	7,9 (23 %)
Varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset	3,0 (22%)	2,9 (21 %)	4,4 (25 %)	7,2 (27 %)	8,9 (26 %)
Hallintokustannukset	0,8 (6%)	1,0 (7 %)	1,2 (5 %)	3,5 (13 %)	2,5 (7 %)
	13,7	13,3	18	26,4	34,7

Logistiikkakustannukset mrd € (vuoden 2009 hinnoin)					
	1990	1995	2000	2006	2009
Kuljetuskustannukset	8,9 (44%)	7,5 (46%)	9,3 (45 %)	10,1 (36%)	15,4 (44 %)
Varastointikustannukset	5,7 (28%)	4,2 (25%)	5,1 (25%)	6,6 (24%)	7,9 (23 %)
Varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset	4,5 (22%)	3,5 (21 %)	5,1 (25%)	7,7 (27%)	8,9 (26 %)
Hallintokustannukset	1,3 (6%)	1,3 (7%)	1,4 (5%)	3,7 (13%)	2,5 (7 %)
Yhteensä mrd. €	20,5	16,4	20,9	28,1	34,7

**Liite 9 Teollisuuden keskimääräiset logistiikkakustannukset toimialoittain ja kustannuskomponentteittäin**


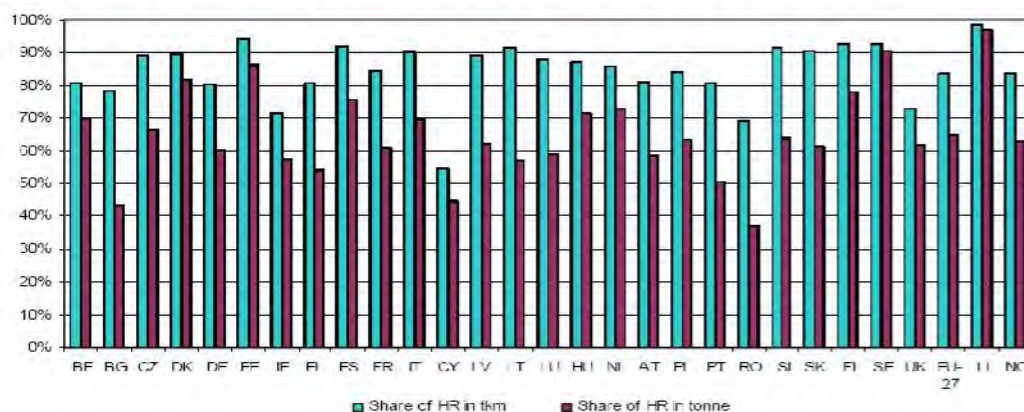
**Liite 10 Kaupan keskimääräiset logistiikkakustannukset toimialoittain ja kustannuskomponenteittain**



**Liite 11 Logistiikka-alan tunnuslukuja ja vertailua muihin Itämeren alueen maihin (Eurostat A ja B)**

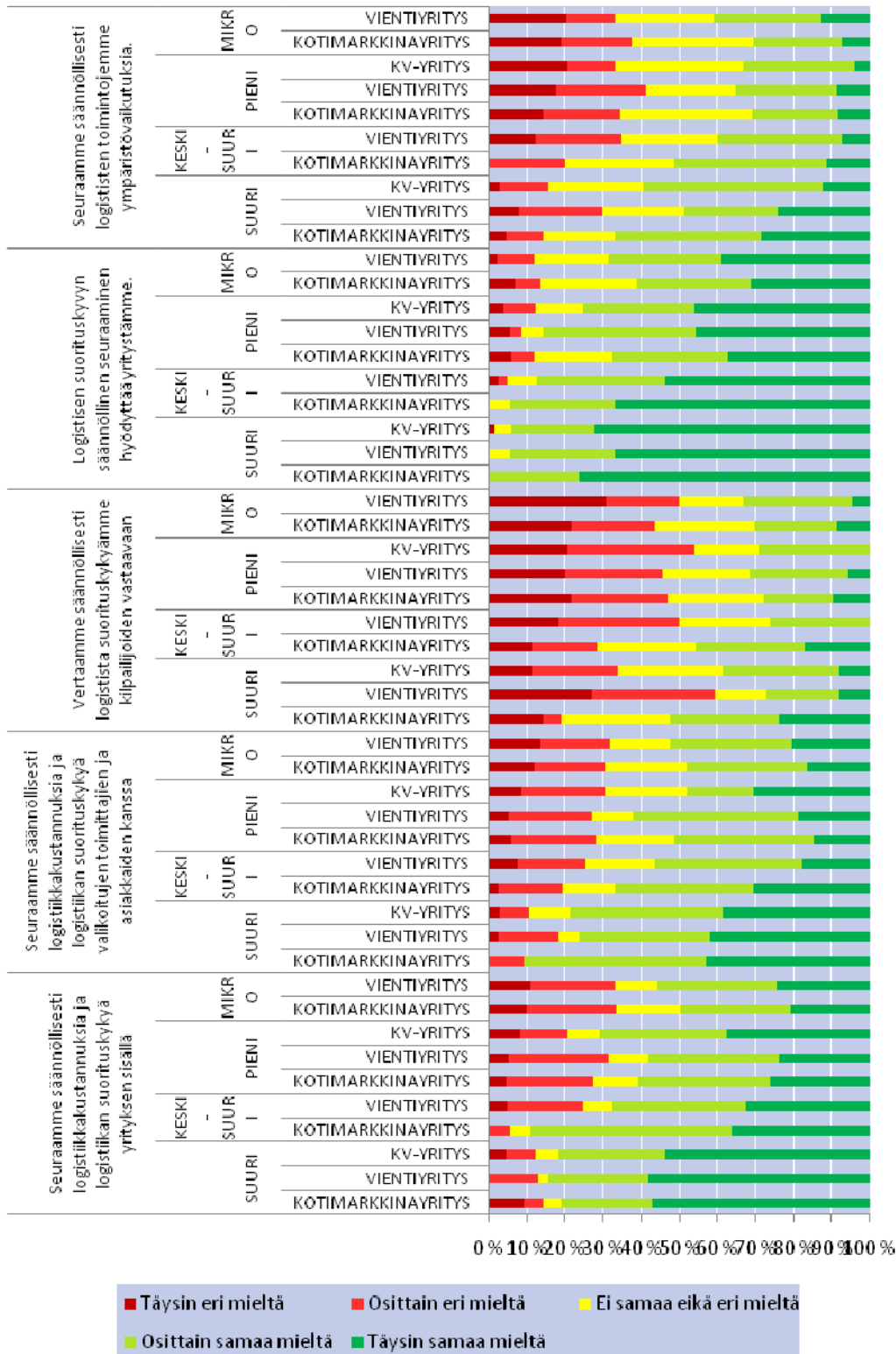
	EU27	DK	DE	EE	PL	FI	SE
Työntekijöitten määrä	8 759 358	132 768	1 274 149	35 655	557 498	114 758	221 038
Yritysten lukumäärä		13 444	84 132	3 109	131 889	22 492	31 056
Liikevaihto M€			181 460	3 245	22 922	17 432	41 242
Kotimainen kuljetussuorite 1000M tonnism.	1270.64	11,5	251.38	1.98	59.42	25.47	35.47
Kansainvälinen kuljetussuorite 1000M tonnism.	616.98	9.76	78.64	3.57	15.90	4.25	4.44
Rautateiden kuljetussuorite 1000M tonnism.	434.61	1.89	107.01	10.42	53.62	11.06	21.96
Meriliikenne, tuonti (1000 tonnia)		47 035	168 834	4 164	16 219	51 211	84 653
Meriliikenne, vienti (1000 tonnia)		41 940	110 575	40 894	38 250	41 843	75 208
Kaupallisten lentokoneiden lukumäärä	4 312	111	694	18	74	90	111
Tavaravaunujen lukumäärä			158 247	18 971	75 164	11 216	13 649
Tavarankuljetukseen sopiva tiekalusto (1000)	32 249.0	508.8	2 804.3	92.9	2 392.7	376.1	479.8
kauppalaivasto, kansallinen lippu		256	392	27	23	79	152
kauppalaivasto, ulkomainen lippu		389	2 339	67	17	42	173

**Graph 2: Share of hire or reward transport in each country, 2006 - % in tonnes and tkm**

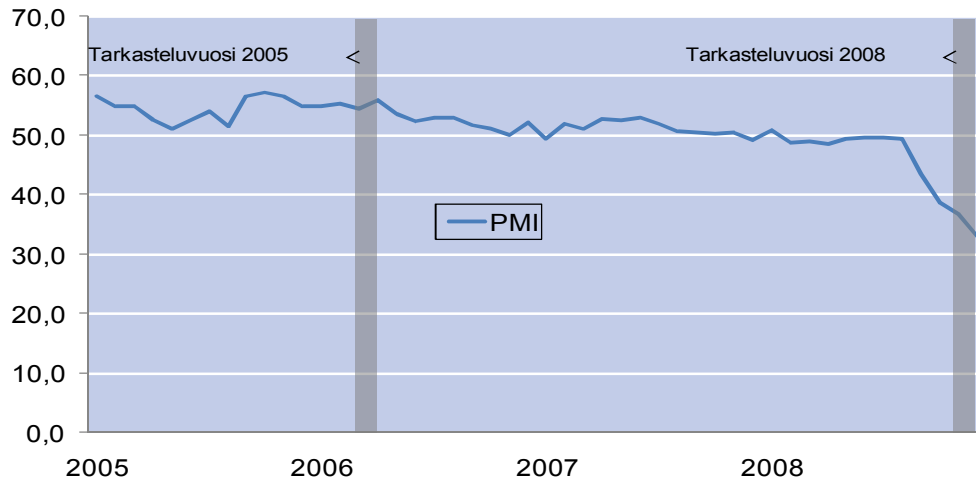


## Liite 12

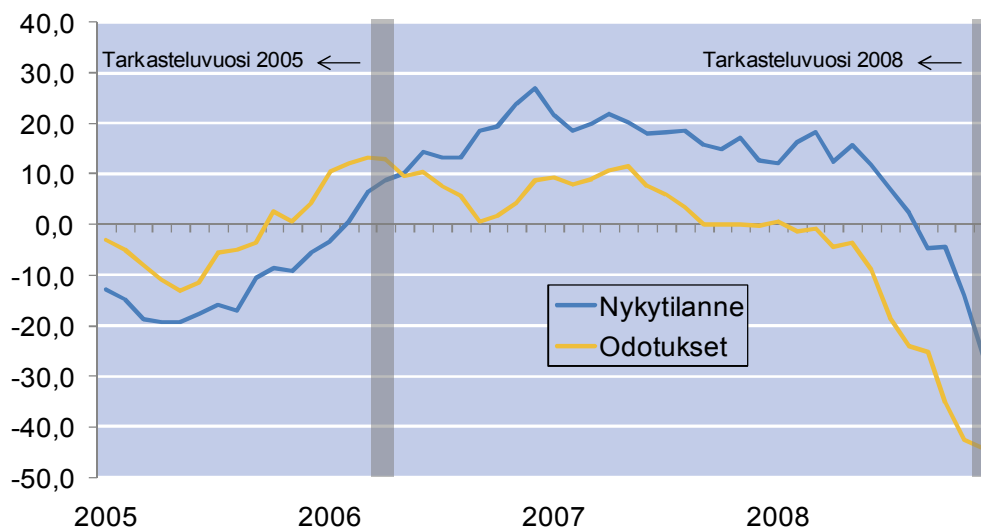
*Valmistuksen ja rakentamisen yritysten tunnuslukujen seuraaminen ja hyväksikäyttö yritys-  
ten kansainvälisyysasteen ja yrityskoon mukaan*



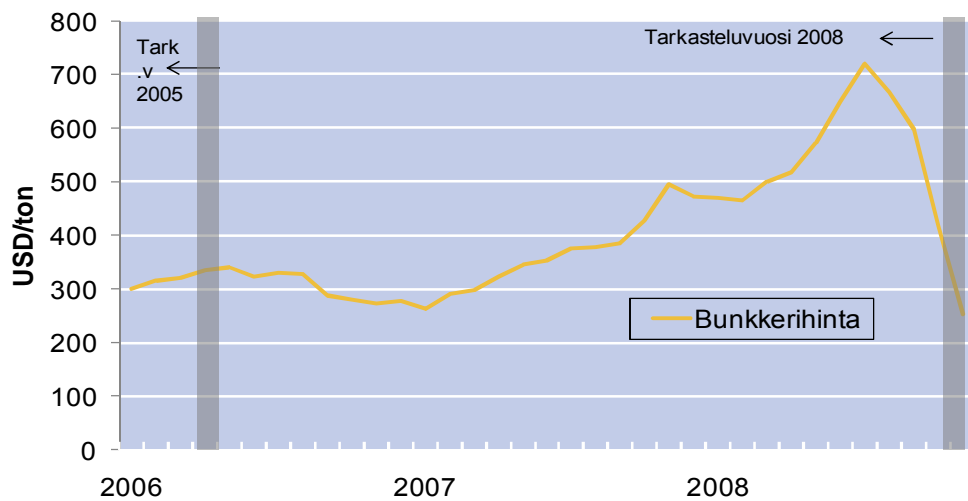
**Liite 13** *PMI-ostopääällikköindeksi 2005-2008 (International Energy Agency)*



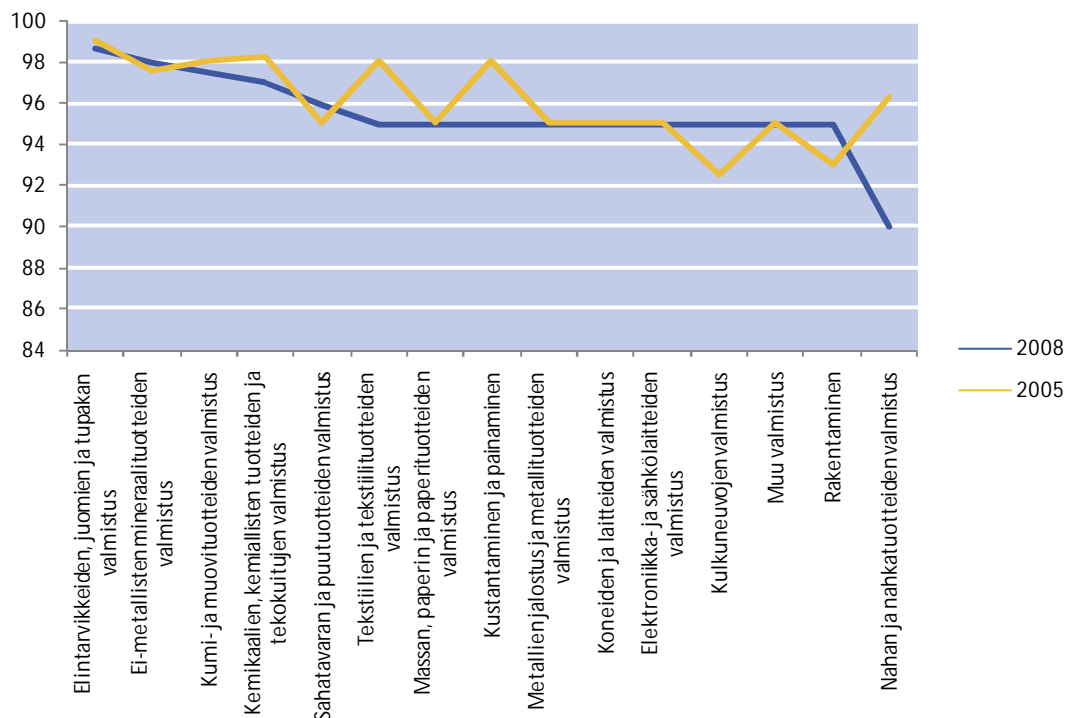
**Liite 14** *CESifo Group IFO-indeksi 2005-2008 (CESifo Group)*



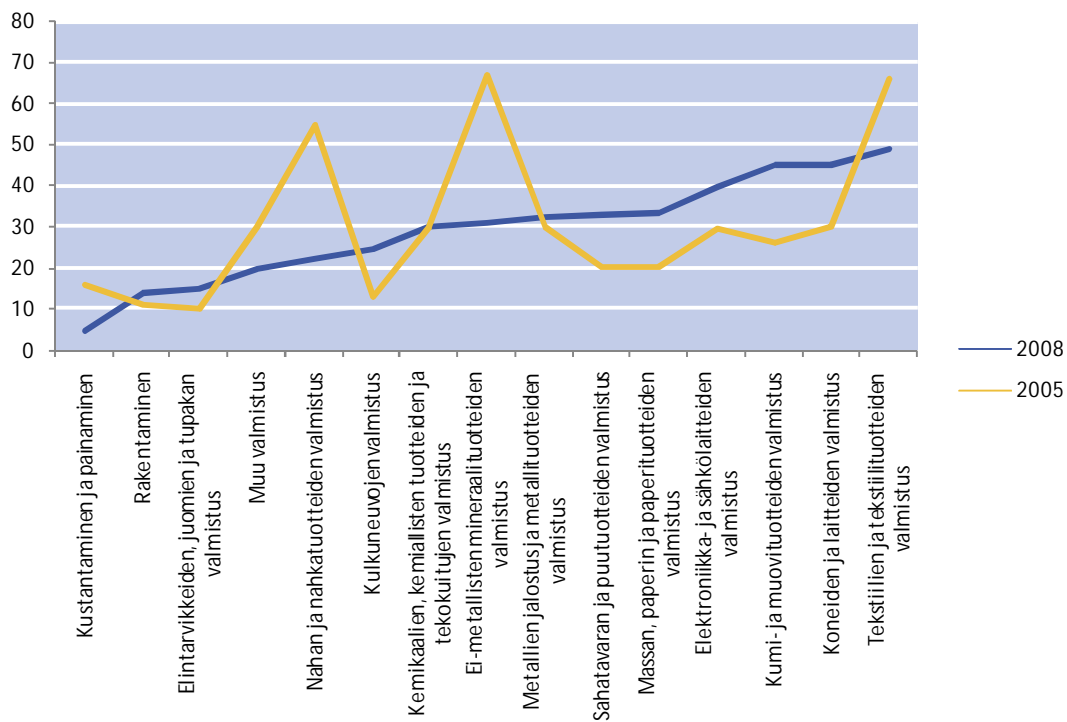
**Liite 15** *Meriliikenteen bunkkerihinnat 2005-2008 (MOL Shipping Research)*



**Liite 16** Täydellisten toimitusten osuus (%) teollisuusyrityksillä vuosina 2005 ja 2008

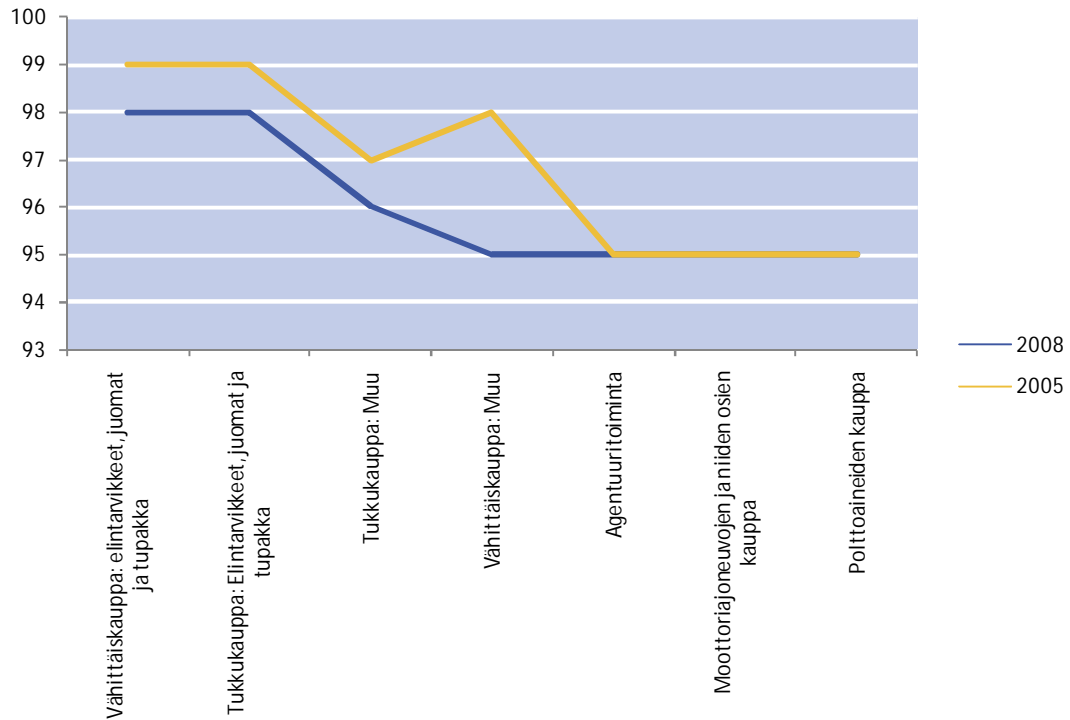


**Liite 17** Rahan sitoutumisaika (päiviä) teollisuusyrityksillä vuosina 2005 ja 2008

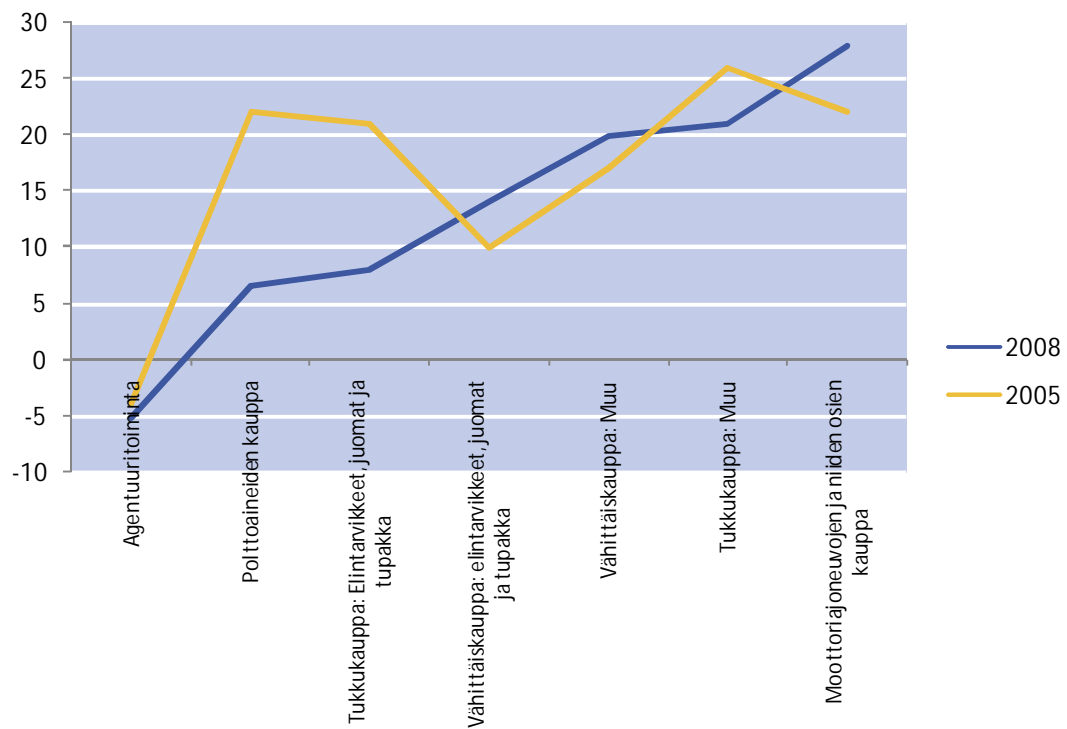




**Liite 18** Täydellisten toimitusten osuus (%) kaupan yrityksillä vuosina 2005 ja 2008

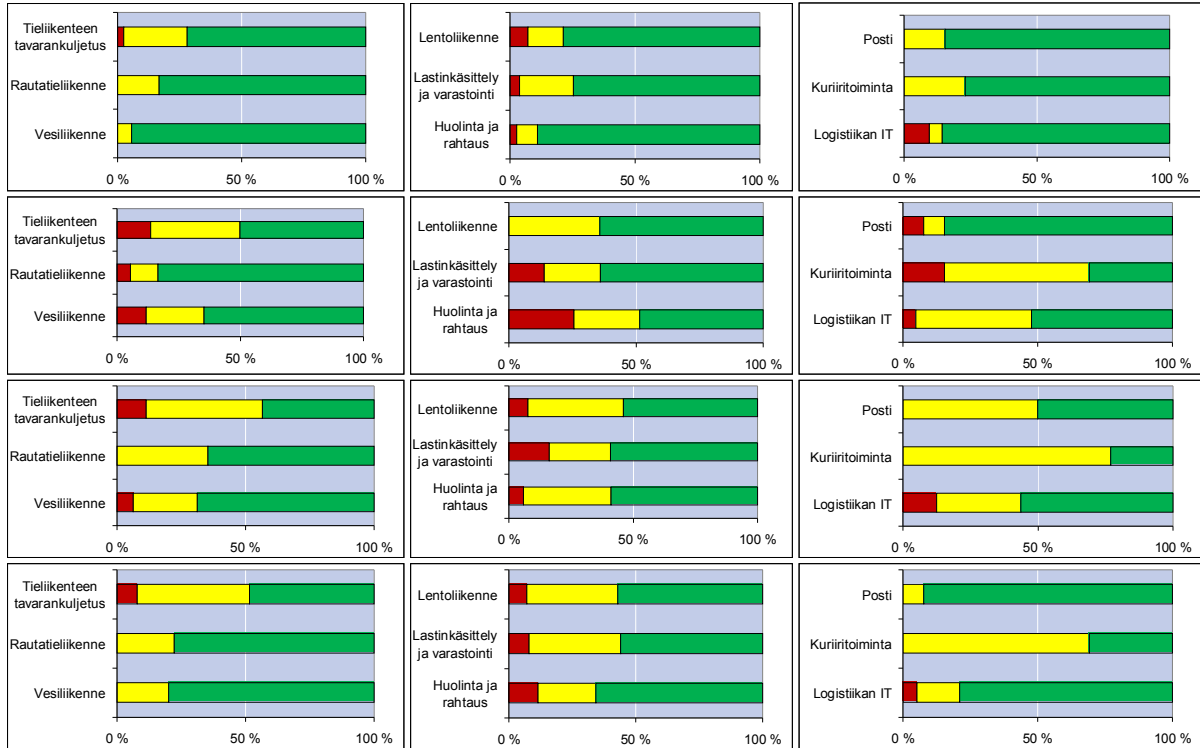


**Liite 19** Rahan sitoutumisaika (päiviä) kaupan alan yrityksillä 2005 ja 2008



## Liite 20

**Logistiikkapalveluyritysten arviot logistiikan osaamisesta yrityksen sisällä ja sidosryhmissä toimialan mukaan, % vastaajista, Tieliikenteen tavarankuljetus n=349, Rautatieliikenne n=17, Vesiliikenne n=15, Lentoliikenne n=13, Lastinkäsittely ja varastointi n=49, Huolinta ja rahtaus n=34, Posti n=12, Kuriiritoiminta n=13, Logistisen tiedon ja tietojärjestelmien hallinta n=16**



## Liite 21 Kysymyslomake

Hyvä vastaaja,

Kiitos, että osallistutte Liikenne- ja viestintäministeriön toimeksiantaman valtakunnallisen logistiikkaselvitys 2008 tekemiseen!

Toimitamme kaikille lomakkeen täyttäneille keväällä 2009 yhteenvetoraportin, joka on osin suhteutettu yrityksen omiin vastauksiin - luottamuksellisesti ja veloituksetta. Vastatkaa siis kysymyksiin mahdollisimman täydellisesti.

Vastaaminen vie aikaa noin 20 minuuttia eikä vaadi teiltä esivalmisteluja. Kyselylomake sisältää toimialastanne riippuen 22-24 kysymystä. Taustatietojen jälkeen voitte seurata vastaamisen etenemistä. Voitte myös koska tahansa keskeyttää vastaamisen ja palata keskeneräiseen vastaukseenne paremmalla ajalla.

Professori Lauri Ojala ja tutkija Tomi Solakivi (p. 050 502 7071)

Turun kauppakorkeakoulu

### G1. Taustatiedot

Yrityksen nimi:

Postinumero (pakollinen): \*

Vastaajan sähköpostiosoite (mikäli haluatte yrityskohtaisen palauteraportin):

Vastaajan asema yrityksessä:

(Valitkaa)

G3. Valitkaa yrityksenne henkilöstömäärä (pakollinen): \*

(Valitkaa)

G4. Valitkaa yrityksenne liikevaihto (pakollinen): \*

(Valitkaa)

G5. Valitkaa yrityksenne päätoimiala (pakollinen): \*

- ☐ Valmistava teollisuus ja rakentaminen
- ☐ Kauppa
- ☐ Logistiikkapalveluyritykset

M6. Valitkaa yrityksenne toimiala (pakollinen): \*

(Valitkaa)

M7. Valitkaa vaihtoehto, joka parhaiten kuvaa yrityksenne tuotantomuotoa.

- ☐ Tuotteet valmistetaan varastosta myytäväksi (Make To Stock)
- ☐ Tuotteet kokoonpannaan asiakastilauksen perusteella (Assembly To Order)
- ☐ Tuotteet valmistetaan tilausten pohjalta (Make To Order)
- ☐ Asiakaskohtaiset tuotteet valmistetaan projektinomaisesti tai tilausten pohjalta (Engineer To Order)
- ☐ Oman tai alihankkijoiden tuotantokapasiteetin myynti asiakkaille (Capacity Selling)

**M8. Valitkaa vaihtoehto, joka parhaiten kuvaa yrityksenne asemaa tuotantoketjussa:**

- ☐ Raaka-aineiden tuottaja  
☐ Puolivalmisteiden tuottaja  
☐ Lopputuotteen valmistaja

**M9. Arvioikaa miten yrityksenne MYYNNTI, TUOTANTOKAPASITEETTI ja OSTOT jakautuvat maantieteellisesti:**

**% Myynnistä:**

**% Tuotantokapasiteetista:**

**% Suorista ostoista:**

Suomessa	Suomessa	Suomesta
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Muu EU (ml. Norja, Islanti ja Sveitsi)	Muu EU (ml. Norja, Islanti ja Sveitsi)	Muu EU (ml. Norja, Islanti ja Sveitsi)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Venäjällä	Venäjällä	Venäjältä
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pohjois- ja Etelä-Amerikassa	Pohjois- ja Etelä-Amerikassa	Pohjois- ja Etelä-Amerikasta
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Aasiassa	Aasiassa	Aasiasta
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kaikki muut	Kaikki muut	Kaikki muut
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**M10. Missä sijaitsevat yrityksenne kolme tärkeintä kilpailijaa?**

	Tärkein kilpailija	2. tärkein kilpailija	3. tärkein kilpailija
Suomessa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mualla Euroopan Unionin alueella (ml. Norja, Islanti ja Sveitsi)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Venäjällä	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pohjois- ja Etelä-Amerikassa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Aasiassa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kaikki muut	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



**M13. Arvioikaa kuinka monta % yrityksenne seuraavista logistiikkatoiminnoista hoitaa ulkopuolinen palveluntarjoaja tällä hetkellä ja vuonna 2013:**

	a) Ulkopuolinen palveluntarjoaja hoitaa tällä hetkellä						b) Ulkopuolinen palveluntarjoaja hoitaa vuonna 2013					
	0%	1-25%	26-50%	51-75%	76-100%	Ei vastausta	0%	1-25%	26-50%	51-75%	76-100%	Ei vastausta
Kotimaiset kuljetukset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kansainväliset kuljetukset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Paluulogistiikka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Huolinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tilausten käsittely	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laskutus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Varastointi/ Varaston käsittely	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotevaraston (inventaarin) hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotteen viimeistely/ räätälöinti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Logistiikan tietojärjestelmät	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**M 14. Mitä seuraavista yrityksenne käyttää tilausten ja toimitusten hallinnassa:**

	Valitkaa jos käytössä
Sähköposti	<input type="checkbox"/>
WWW-portaali	<input type="checkbox"/>
Intranet/Extranet	<input type="checkbox"/>
EDI Electronic Data Interchange	<input type="checkbox"/>
Viivakoodi tai vastaava	<input type="checkbox"/>
RFID -radiotunnistetekniikka	<input type="checkbox"/>
ERP -toiminnanohjausjärjestelmä	<input type="checkbox"/>
Ei mitään edellisistä	<input type="checkbox"/>

**M15. Arvioikaa seuraavia tunnuslukuja yrityksenne tällä hetkellisessä toiminnassa:**

a) Kuinka monta prosenttia vastaanottamistenne toimituksista sisältää virheitä dokumentaatioissa tai laskutuksessa?

b) Kuinka monta % asiakastilauksista toimitetaan ajallaan, oikeaan paikkaan, oikein dokumentoituina, oikean määrällisenä ja vahingoittumattomana?

c) Kuinka monta päivää asiakastilauksen toimitusaika on keskimäärin (tilauspäivästä toimituspäivään)?

d) Kuinka monta päivää materiaali pysyy yrityksenne omistuksessa keskimäärin (ostotoimituksesta myyntitoimitukseen)?

e) Kuinka monta päivää asiakastehteen toteutunut maksuaika on keskimäärin (toimituspäivästä maksupäivään)?

f) Kuinka monta päivää yrityksenne toteutunut maksuaika toimitajille on keskimäärin (toimituksesta maksupäivään)?









**M21. Mitkä seuraavista ovat kolme tärkeintä logistiikan kehittämistarvetta yrityksessänne seuraavien viiden vuoden aikana?**

	Tärkein kehittämistarve	2. tärkein kehittämistarve	3. tärkein kehittämistarve
Toimitusketjun läpinäkyvyyden lisääminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietojärjestelmien kehittäminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Logistiikkatoimittajien valinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jakeluverkoston rakennemuutos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Logistiikkakustannusten alentaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asiakaspalvelun parantaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mobiiliratkaisujen käytön lisääminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Henkilöstön (logistiikka)osaamisen kehittäminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toimitusvarmuuden parantaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Turvallisuusriskien (security) hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrityksen ekologisen jalanjäljen pienentäminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**M22. Mitkä seuraavista ovat kolme henkilöstön logistiikkaosaamisen aluetta, joiden tason kehittamisestä yrityksenne hyötyisi eniten?**

	Tärkein osaamisalue	2. tärkein osaamisalue	3. tärkein osaamisalue
Logistiikan johtamisen perustaidot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toimitusketjun peruskäsitteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Varastonhallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hankinta ja osto toiminta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuljetusten hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotannon suunnittelu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Varastointitoiminta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toimitusketjun strategia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liiketoimintastrategia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Innovaatio ja muutoksen johtaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttötaito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**M23. Mitkä seuraavista ovat kolme suurinta uhkaa yrityksenne liiketoimintaympäristössä seuraavien viiden vuoden aikana?**

	Suurin uhka	2. suurin uhka	3. suurin uhka
Kysynnän heikkeneminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kustannusten nousu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuottavuuden lasku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kilpailun kiristyminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teknologinen kehitys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Investointitarpeiden kasvu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rahoituksen saavutus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Osaavan henkilöstön saatavuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ympäristölliset vaatimukset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotantoturvallisuusvaatimukset (ml. auklousuusi laadullinen toiminta, AEO)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kilpailulainsäädäntö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>







[illegible]



**T18. Arvioika seuraavia väittämiä yrityksenne ulkoisesta yhteistyöstä logistiikassa:**

	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Ei vastausta
a) Jaamme tehokkaasti operatiivista tietoa tärkeimpien toimittajien/asiakkaiden kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Olemme varautuneet hyvin ulkoisen häiriö- ja epäjatkuvuustilanteisiin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Tietojärjestelmämme mahdollistavat operatiivisen tiedon jakamisen tärkeimpien toimittajien/asiakkaiden kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Operatiivinen suunnittelu ja ennusteiden parantaminen tehdään tiiviissä yhteistyössä tärkeimpien toimittajien/asiakkaiden kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Yrityksellämme on merkittävä valta toimittajien ja asiakkaisiin toimitusketjun hallinnassa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**T19. Mitkä seuraavista ovat kolme tärkeintä logistiikan kehittämistarvetta yrityksessänne seuraavien viiden vuoden aikana?**

	Tärkein kehittämistarve	2. tärkein kehittämistarve	3. tärkein kehittämistarve
Toimitusketjun läpinäkyvyyden lisääminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietojärjestelmien kehittäminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Logistiikkatoimittajien valinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jakeluverkoston rakennemuutos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Logistiikkakustannusten alentaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asiakaspalvelun parantaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mobiililaitteiden käytön lisääminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Henkilöstön (logistiikka) osaamisen kehittäminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toimitusvarmuuden parantaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Turvallisuusriskien (security) hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrityksen ekologisen jalanjäljen pienentäminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**I20. Mitkä seuraavista ovat kolme henkilöstön logistiikkaosaamisen aluetta, joiden tason kohottamisesta yrityksenne hyötyisi eniten?**

	Tärkein osaamisalue	2. tärkein osaamisalue	3. tärkein osaamisalue
Logistiikan johtamisen perustaidot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toimitusketjun peruskäsitteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Varainhallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hankinta ja ostotoiminta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuljetusten hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotannon suunnittelu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Varuskintatoiminta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toimitusketjun strategia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liiketoimintastrategia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Innovaatio ja muutoksen johtaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kielitaito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



T21. Mitkä seuraavista ovat kolme suurinta uhkaa yrityksenne liiketoimintaympäristössä seuraavien viiden vuoden aikana?

	Suurin uhka	2. suurin uhka	3. suurin uhka
Kysynnän heikkeneminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kustannusten nousu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuottavuuden lasku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kilpailun kiristyminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teknologinen kehitys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Investointitarpeiden kasvu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rahoituksen saatavuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Osaavan henkilöstön saatavuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ympäristölliset vaatimukset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiukentuvat turvallisuusvaatimukset (ml. auktorisoitu taloudellinen toimija AEO)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kilpailulainsaadanto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

T22. Millaiset toimintaedellytykset katsotte yrityksenne sijaintipaikkakunnalla(-kunnilla) Suomessa olevan...

	Erittäin huonot	Huonot	Ei hyvät eikä huonot	Hyvät	Erittäin hyvät	Ei vastausta
a) Yleisesti liiketoiminnan kannalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Tuotannon sijoittumisen kannalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Logistiikan toimivuuden/tehokkuuden kannalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Liikenneinfrastruktuurin kannalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Kilpailijoiden sijoittumisen kannalta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

L6. Valitkaa yrityksenne toimiala (pakollinen) \*

(Valitkaa)

L7. Mikäli yrityksenne liiketoimintaan kuuluu tavarankuljetus, valitkaa pääosin kuljettamanne lastityyppi:

- ☐ Suuryksikköliikenne
- ☐ Kappaletavara
- ☐ Kiinteä massatavara
- ☐ Nestemäinen irtolasti
- ☐ Arvokuljetukset
- ☐ Pikarahti
- ☐ Muu

L8. Valitkaa, mitä osaa tuotantoketjusta yrityksenne pääosin palvelee?

- ☐ Raaka-aineiden tuottajia
- ☐ Puolivalmisteiden tuottajia
- ☐ Lopputuotteiden valmistajia
- ☐ Tukkukauppaa
- ☐ Vähittäiskauppaa

**L9. Arvioikaa miten yrityksenne liikevaihto jakaantuu seuraaville maantieteellisille alueille:**

**% Myynnistä:**

Suomessa	<input type="text"/>
Muu EU (ml. Norja, Islanti ja Sveitsi)	<input type="text"/>
Venäjällä	<input type="text"/>
Pohjois- ja Etelä-Amerikassa	<input type="text"/>
Aasiassa	<input type="text"/>
Kaikki muut	<input type="text"/>

**L10. Missä sijaitsevat yrityksenne kolme tärkeintä kilpailijaa?**

	Tärkein kilpailija	2. tärkein kilpailija	3. tärkein kilpailija
Kotimaassa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mualla Euroopan Unionin alueella (ml. Norja, Islanti ja Sveitsi)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Venäjällä	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pohjois- ja Etelä-Amerikassa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Aasiassa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Kaikki muut	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**L11. Arvioikaa kuinka monta prosenttia yrityksenne LIIKEVAIHDOSTA tulee vuonna 2008...**

a) Myynnistä suurimmalle asiakkaallenne?

b) Myynnistä viidelle suurimmalle asiakkaalle?

(Valitkaa) ▼

(Valitkaa) ▼

**Oinko suurin asiakkaanne**

- ☐ Teollisuusyritys  
☐ Kaupan alan yritys  
☐ Toinen logistiikkayritys/ kuljetusalan yritys

**L12. Arvioikaa kuinka monta prosenttia yrityksenne LIIKEVAIHDOSTA koostuu v. 2008...**

a) Pelkistä kuljetus- palveluista

b) Pelkistä varastointi- palveluista

c) Standardoiduista palvelukokonaisuuksista

d) Asiakkaalle räätälöidyistä palvelukokonaisuuksista

(Valitkaa) ▼

(Valitkaa) ▼

(Valitkaa) ▼

(Valitkaa) ▼





[illegible]

**L20. Arvioi seuraavia väittämiä yrityksenne ulkoisesta yhteistyöstä logistiikassa:**

	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Ei vastausta
a) Jaamme tehokkaasti operatiivista tietoa tärkeimpien toimittajien/asiakkaiden kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Olemme varautuneet hyvin ulkoisiin häiriö- ja epäjatkuvuustilanteisiin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Tietojärjestelmämme mahdollistavat operatiivisen tiedon jakamisen tärkeimpien toimittajien/asiakkaiden kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Operatiivinen suunnittelu ja ennusteiden parantaminen tehdään tiiviissä yhteistyössä tärkeimpien toimittajien/asiakkaiden kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Yrityksellämme on merkittävä valta toimittajiin ja asiakkaisiin toimitusketjun hallinnassa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**L21. Oikaa hyvä ja valitkaa yrityksenne kolme tärkeintä logistiikan kehittämistarvetta:**

	Tärkein kehittämistarve	2. tärkein kehittämistarve	3. tärkein kehittämistarve
Palvelutarjonnan laajentaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asiakaspalvelun parantaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteistyöverkoston kehittäminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alihankkijoiden valinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotantokapasiteetin lisääminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotantokustannusten alentaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Henkilöstön osaamisen kehittäminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietojärjestelmien kehittäminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mobiiliratkaisujen hyödyntäminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toimitusvarmuuden parantaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Turvallisuusriskien (security) hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrityksen ekologisen jalanjäljen pienentäminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**L22. Mitkä seuraavista ovat kolme henkilöstön logistiikkaosaamisen aluetta, joiden tason kohottamisesta yrityksenne hyötyisi eniten?**

	Tärkein osaamisalue	2. tärkein osaamisalue	3. tärkein osaamisalue
Logistiikan johtamisen perustaidot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toimitusketjun peruskäsitteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotevaraston hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hankinta ja ostotoiminta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuljetusten hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuotannon suunnittelu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Varastointitoiminto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toimitusketjun strategia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liiketoimintastrategia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Innovaatio ja muutoksen johtaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kielitaito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



